Aus der Neurochirurgisch-Neurologischen Klinik
der Freien Universität Berlin
(Direktor: Professor Dr. med. Arist Stender)

ÜBER DAS VORKOMMEN EPILEPTISCHER ANFÄLLE ALS FRÜHSYMPTOM BEI TEMPORALLAPPENTUMOREN

INAUGURAL-DISSERTATION
zur
Erlangung der Medizinischen Doktorwürde
an der
Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

Vorgelegt von
Dimitrios Xanthakos
aus Kaminia (Lakonien) - Griechenland

1966

Aus der Neurochirurgisch-Neurologischen Klinik
der Freien Universität Berlin
(Direktor: Professor Dr. med. Arist Stender)

ÜBER DAS VORKOMMEN EPILEPTISCHER ANFÄLLE ALS FRÜHSYMPTOM BEI TEMPORALLAPPENTUMOREN

INAUGURAL-DISSERTATION
zur
Erlangung der Medizinischen Doktorwürde
an der
Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

Vorgelegt von
Dimitrios Xanthakos
aus Kaminia (Lakonien) - Griechenland

Dekan:	Professor Dr.med. Alfred N. Witt
Referent:	Professor Dr.med. Arist Stender
Korreferent:	Priv.Doz.Dr.med.Hanns Hippius

UNIVERSITEITSBIBLIOTHEEK - LEIDEN -

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin.

Promoviert am: 25.Oktober 1966

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

		Seite
A)	Einleitung und Problemstellung	1
B)	Anatomie und Physiologie des Schläfenlappens	2
C)	Literaturüberblick	8
	1. Klinik und Symptomatologie der Schläfenlappentumoren	8
	2. Temporallappenepilepsie	16
D)	Das Krankengut	18
	1. Glioblastome	19
	2. Meningeome	22
	3. Astrozytome	25
	4. Oligodendrogliome	27
	5. Spongioblastome	30
	6. Ependymome	31
	7. Gliome 8. Astroblastome 9. Metastasen	32
	10. Angioblastome	32
E)	Diskussion	33
F)	Zusammenfassung	36
G)	Bibliographie	37

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535704_0072

EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG

Bedingt durch die anatomische Struktur und vielfältigen physiologischen Funktionen des Temporallappens ist die Symptomatologie der Neubildungen in dieser Region durch eine komplizierte Polymorphie gekennzeichnet.

Um eine eventuell trotzdem vorhandene Beziehung zwischen Lokalisation oder Art einer Geschwulst und neurologischer Erstsymptomatik aufzudecken, haben wir ein Krankengut von 250 Temporallappentumoren nach folgenden speziellen Gesichtspunkten bearbeitet:

Häufigkeit des Vorkommens:

1. Neurologische Erstsymptome
2. Psychische Erstsymptome
3. Epileptische Anfälle als Erstsymptome

Außerdem wurden speziell a) die Beziehungen zwischen Anfallsform und Tumorart und b) die Beziehungen zwischen Tumorlokalisation und Form der epileptischen Anfälle untersucht.

ZUR ANATOMIE UND PHYSIOLOGIE DES SCHLÄFENLAPPENS

Die Probleme der Physiologie, Pathologie und Klinik des Schläfenhirns sind in den letzten Jahrzehnten eingehend bearbeitet worden.

Der Temporallappen ist anatomisch und physiologisch ein uneinheitliches Gebilde. Läsionen in diesem Gebiet betreffen oft strukturell unterschiedliche Abschnitte gemeinsam, so daß für den Kliniker der Temporallappen nur eine topische Einheit darstellt.

Klinische, bioelektrische und experimentelle Erfahrungen sprechen für die engen funktionellen Beziehungen zwischen den anatomisch und physiologisch wohl unterscheidbaren Schläfenhirnarealen.

Der Schläfenlappen, lobus temporalis, bildet den nach unten und vorn gerichteten Abschnitt der Hemisphäre aus den drei parallelen g y r i t e m p o r a l e s (superior, medius und inferior), durch die s u l c i t e m p o r a l e s s u p e r i o r und inferior getrennt.

An seiner größtenteils konkaven Unterfläche besteht der Schläfenlappen - von medial nach lateral - aus dem g y r u s p a r a h i p p o c a m p a l i s mit dem u n c u s , dem g y r u s o c c i p i t o t e m p o r a l i s l a t e r a l i s , vom ersten durch den s u l c u s c o l l a t e r a l i s , vom gyrus temporalis inferior durch den s u l c u s o c c i p i t o t e m p o r a l i s getrennt.

Der gyrus parahippocampalis setzt sich hinter dem Balkengipfel durch den i s t h m u s g y r u s c i n g u l i - unterhalb der Stirn- und Scheitellappenwindungen an der medialen Hemisphärenfläche - in den gyrus cinguli fort; andererseits verlängert sich der gyrus parahippocampalis nach hinten zu in den gyrus occipitotemporalis medialis. Der gyrus cinguli wird keinem Lappen zugerechnet, weder dem Stirn- noch dem Scheitellappen.

Auch der gyrus occipitotemporalis lateralis gehört gemeinsam dem Schläfen- wie Hinterhauptslappen an (SOBOTTA-BECHER).

Nur bei makroskopischer Betrachtung stellt der Temporallappen eine anatomische Einheit dar.

Entwicklungsgeschichtlich und architektonisch müssen die medialen Partien von dem neokortikalen Schläfenhirn abgegrenzt werden, also die gyri hippocampi und die regio praepyriformis und periamygdalaris. Der s u l c u s r h i n i c u s stellt die Verwachsungsstelle der neokortikalen Anteile mit dem Allocortex dar (SPERLING UND CREUTZFELDT).

Zum Verständnis der funktionellen Zusammenhänge kommen den Faserverbindungen besondere Bedeutung zu.

Neben zahlreichen intrakortikalen Verbindungen haben besondere Bedeutung die frontotemporalen - f a s c i c u l u s u n c i n a t u s - und die occipototemporalen Assoziationsbahnen sowie das T ü r c k ' s c h e B ü n d e l (temporale Brückenbahn) und das A r n o l d ' s c h e B ü n d e l (fasciculus temporothalamicus) als kleine efferente Bahn zwischen der dritten Schläfenlappenwindung und dem pulvinar thalami.

Die Durchuntersuchung mit Hilfe elektrophysiologischer Erregungen, die man nach Reizung kortikaler bzw. intrazerebraler Strukturen erhält, zeigten folgende afferente und efferente Projektionen:

I. Afferente Reaktionspotentiale

a) Die Projektionen der Hörbahn

b) Die elektrophysiologischen Befunde über die vestibulären Afferenzen sind weniger eindeutig als die akustischen und sprechen gegen eine Projektion ausschließlich in den Temporallappen.

c) Vagusafferenzen lassen sich nach D e l l und Mitarbeitern bei der Katze in den oberen Teilen des sulcus rhinalis (entsprechend der Inselrinde) und in den lateralen sowie magnozellulären basalen Mandelkernen nachweisen.

d) Das olfaktorische System zeigt primäre Reaktionspotentiale nach elektrischer bulbus olfactorius-Reizung bei Affen in folgenden Teilen des Temporallappens (KAADA): Tractus olfactorius, fronto-insuläre, präpyriforme, periamygdaläre Rinde und retro-laterale Teile des tuberculum olfactorius. Zwischen den beiden Riechhirnrinden bestehen kommissurale Verbindungen.

e) Ein primäres Geschmacksfeld läßt sich im Temporallappen selbst nicht nachweisen; es liegt unmittelbar davor im sensiblen Rezeptionsfeld der Zunge am Fuße der Postzentralwindung.

f) Eine Synchronisation der Ammonshornaktivität.

II. Efferente Reaktionspotentiale und efferente Verbindungen des Temporallappens

Abgesehen von der direkten und indirekten (sekundären) Verbindung des Temporallappens mit peripheren Sinnesorganen bestehen zahlreiche Verbindungen zu anderen kortikalen und subkortikalen Strukturen, und zwar beim Affen eine Ver-

bindung von der primären Hörrinde (Area 41) zu den Feldern 22, 21 und 20 sowie den Feldern 36, 37, d.h. nach mediobasal. Darüber hinaus findet sich bei Strychninneuronographie eine Projektion in die parastriären Felder 18 und 19 (nicht dagegen zur primären Sehrinde, Area 17), zu den frontalen und parietalen Feldern 8, 6 b und 14, also den sensiblen und prämotorischen Regionen.

Der Temporalpol (Area 38) hat mit den vorgenannten Feldern neuronographisch keine Verbindung, sondern steht mit Teilen der mediobasalen (uncus, gyrus fusiformis) und der orbitofrontalen Rinde - wahrscheinlich über den fasciculus uncinatus - in Verbindung.

Elektrophysiologische Untersuchungen haben auch die kommissuralen Verbindungen des Temporallappens weitgehend aufklären können. Die Hörregionen sind über die hinteren Anteile des corpus callosum (BREMMER und Mitarbeiter), die Temporalpole und die mediobasale Rinde, teils über die vordere Commissur und teils über die Ammonshörner, über das Psalterium (CREUTZFELDT) miteinander verbunden. Zwischen den Ammonshörnern besteht über das Psalterium eine massive kommissurale Verbindung, die beide Seiten funktionell so eng miteinander verknüpft, daß Krampfentladungen der einen Seite - bei experimenteller Epilepsie - in der Regel auch zu sich selbst unterhaltenden Krämpfen in der anderen Seite führen.

Zur weiteren Erforschung der Funktion des Temporallappens wurden Reiz- und Ausschaltversuche beim Menschen durchgeführt.

III. Elektrische Reizung im Temporallappen führen zu:

1. Vegetativer Erregung

   a) Atemhemmung und Atemstillstand bei Reizung der Umgebung der Insel, des Temporalpols (der ventralen und medialen Oberfläche), des gyrus hippocampi und des uncus.

   b) Kauautomatismen, abdominale Sensationen, Änderungen der Magenperistaltik, ipsilaterale Gesichtskontraktionen sowie orale Automatismen bei Reizung der periamygdalären Rinde (uncus) (BALDWIN und Mitarbeiter, KAADA und JASPER, PENFIELD und RASMUSSEN).

2. Alterationen des Bewußtseins - von leichter Schläfrigkeit bis zu deutlicher Bewußtseinstrübung reichend - bei Reiz des uncus, gyrus hippocampi und des fornix.

3. Wutreaktion und Angstaffekt bei Mandelkern- und Fornixreizung (KAADA und JASPER).

4. VIANA sah bei Ammonshornreizung außer leichten vegetativen Reaktionen keine eindeutigen Symptome.

5. PENFIELD und RASMUSSEN hatten bei Epileptikern (wenige Fälle) geordnete längere, szenenhafte subjektive Erlebnisse und Erinnerungen mit affektiver Tönung durch Reizung der lateralen Temporalrinde auslösen können. Andere, RIECHERT und UMBACH, haben ähnlich szenenhafte Erlebnisabläufe mit affektiver Tönung auch durch Reizung des Fornix bei Epileptikern mit psychomotorischen Anfällen beschrieben.

6. Bei Reizung der entsprechenden rezeptorischen Felder lassen sich spezifische Sinneseindrücke hervorrufen, und zwar erzielt man durch Reizung der Heschlschen

Querwindung und der Area 22 Gehörsensationen (meist unbestimmte Geräusche) sowie Nystagmus aus der ersten Schläfenwindung, ebenfalls Nystagmus aus der anteriomedialen sowie basalen Rinde und aus dem Uncus Geruchs- oder Geschmackseindrücke (PENFIELD und RASMUSSEN).

IV. Ausschaltsymptome durch Amputationen:

1. Vollständige Amputation beider Temporallappen führte zu schweren Wesensveränderungen und zu starken Merkfähigkeitsstörungen (Klüver-Bucy-Syndrom, TERZIAN und DALLE ORE).

2. Nach einseitiger Temporallappenexstirpation hängen die Verhaltensstörungen von dem Umfang des Substanzdefektes ab. FOX und GERMAN sahen nach ausgedehnter einseitiger Temporallobektomie Antriebsstörungen, Affektlabilität und Euphorie.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß der Temporallappen das Endigungsgebiet von mindestens drei afferenten Systemen ist, und zwar:

a) des akustischen,

b) des olfaktorischen und

c) des enterozeptiv-vagalen

Von den genannten spezifischen Projektionssystemen ist das akustische am höchsten differenziert.

Das Endausbreitungsgebiet des olfaktorischen Systems ist diffuser und weniger begrenzt.

Die ausgeprägte bilaterale Repräsentation beider Sinnesgebiete erklärt lediglich die geringen Symptome bei einseitigen Läsionen.

L I T E R A T U R - Ü B E R B L I C K

A) Klinik und Symptomatologie der Schläfenlappentumoren

Nach diesem Überblick über die Morphologie und Physiologie des Temporallappens wenden wir uns der Klinik und Symptomatologie der Schläfenlappentumoren zu.

Allgemein ist zu sagen, daß die Geschichte der Schläfenlappentumoren an die Entwicklung der Morphologie, Physiologie und Pathologie des Gehirns (BERGER, BRODMANN, DÉJERINE, von ECONOMO, FLECHSIG, FOERSTER, FOIX, HENSCHEN, KLEIST, LEWANDOWSKY, von MONAKOW, VOGT u. a.) gebunden ist. In den klinischen Darstellungen lassen sich zwei Phasen abgrenzen, die ihre Trennung finden mit der Entwicklung der modernen Hirnchirurgie durch CUSHING und die histopathologische Gliederung der Hirngeschwülste durch BAILEY und CUSHING.

Die ersten Veröffentlichungen über Einzelfälle von SCHIESSGEMUSEUS(1878), PEIPERS (1873), SANDERS (1873), GAIRDNER (1877) und LEVINGE (1878) und über frühe Zusammenstellungen von BERNHARDT, BRAMWELL, BRUNS, CASSIRER, DURET u. a. stellen die Symptomarmut der Schläfenlappengeschwülste, besonders der rechtsseitigen heraus.

Durch KNAPP (1905) sind die bis dahin gewonnenen Kenntnisse zusammengefaßt und eine Symptomatologie der Schläfenlappengeschwülste aufgestellt worden.

Allgemeinerscheinungen, die man zwar bei allen Hirntumoren feststellte, wurden aber gerade bei den Schläfenlappengeschwülsten eine besondere Bedeutung beigemessen, da sie beim rechten Schläfenlappentumor das ganze Syndrom bilden können, und zwar wurden beim Schläfenlappentumor folgende Symptome beobachtet:

1. Als wichtigstes Symptom betrachtete man den Kopfschmerz, vorwiegend halbseitig, oft mit Ausstrahlungen in den Hinterkopf, Nacken und Rücken mit Nackensteifigkeit (KNAPP) und Zunahme der Beschwerden beim Strecken des Kopfes (GROSS).

2. Das Erbrechen tritt gegenüber den Kopfschmerzen an Bedeutung zurück, wenn es auch ein häufiges Frühsymptom war. CHOTZEN, EULENSTEIN, KNAPP beobachteten Gähnen und Singultus. Singultus sah KNAPP als eine Art von Rindenepilepsie durch Reizung eines Rindenzentrums für Zwerchfellbeweglichkeit an, was aber von ARTOM und späteren Autoren abgelehnt wurde.

   Neuere Untersuchungen über das frontale Mastikationsfeld (Feld 6bβ) scheinen jedoch KNAPP Recht zu geben.

3. Das Auftreten von Stauungspapille schwankte in seiner Häufigkeit sehr stark, und zwar bei KRÜGER in 42 % der Fälle, bei MARTIN in 75 % und bei ARTOM in 84 % der Fälle.

4. Das grundlegende Symptom zur Lokalisation einer Geschwulst im linken Schläfenlappen ist die sensorische A p h a s i e (BARTELS, GAST, KNAPP, OPPENHEIM, PFEIFFER u. a.). Die Aphasie stellte aber kein konstantes Symptom dar, selbst bei ausgedehnten, links lokalisierten Tumoren wurde sie vermißt. Die seltenen Beobachtungen von Aphasien bei Rechtshändern und rechtsseitiger Lokalisation des Tumors wurde von DIUFFINI, DINKLER, KNAPP, OPPENHEIM auf eine direkte Kompression des linken Temporallappens oder einen kontralateralen Hydrocephalus (einseitige Monroi-Blockade) zurückgeführt, während LIEPMANN, MINGAZZINI und andere die ~~heutige~~ Auffassung von einer nicht konstanten Anlage der Sprachzentren, besonders des Zentrums für akustische Wortbilder im linken Temporallappen vertraten.

5. Die von einigen Autoren bei Schläfenlappentumoren beobachtete A l e x i e , A g r a p h i e , A g n o s i e und A p r a x i e waren bei genauer Kontrolle auf eine Schädigung des Angularisgebietes, des benachbarten Scheitel- und Hinterhauptlappens zu beziehen (PIA).

Als beweisend für eine Schläfenlappengeschwulst sah KNAPP folgende Trias an:

a) gleichseitige Oculomotoriusparese

b) Hemiplegia alterans

c) Gleichgewichtsstörungen

ARTOM, BRUNS, GIUFFINI, GIANNULI, LANDOUSY, MINGAZZINI, NIESEL, von MAYENDORFF u. a. bestätigten diese Angaben.

Gleichseitige Oculomotoriusparese stellt nach diesen Autoren das wichtigste Symptom dar. Eine Kernläsion des Oculomotorius wurde im allgemeinen abgelehnt. Am sichersten erschien eine Schädigung des Nerven in seinem Verlauf auf Grund seiner Nähe zum Schläfenlappen.

Abducens-, Trochlearis- und Trigeminusparesen beobachtete man nur bei basalen Geschwülsten der mittleren Schädelgruppe (PIA).

Als häufigstes Symptom wurde eine Parese der kontralateralen Gliedmaßen festgestellt. Sie war meist mit einer zentralen Facialis-, seltener auch mit Hypoglossusparese verbunden. Die Paresen waren meist spastisch, aber auch mit Hypotonie verbunden, meist konstant (POGGIO), gelegentlich auch in flüchtiger Form (JANUS, KNAPP, KNAUER) auftretend.

Sensibilitätsstörungen kamen bei reinen Schläfenlappengeschwülsten nicht vor. Wenn sie bestanden, handelte es sich um einen Ausfall im Bereich der hinteren Zentralregion oder der inneren Kapsel.

Die von fast allen Autoren angegebenen Kleinhirnzeichen äußerten sich in zerebellärer Ataxie, positivem R o m b e r g und Fallneigung sowohl nach hinten als auch zur Gegenseite.

Eine weitere Bereicherung erfuhr die Schläfenlappendiagnostik durch SCHWAB, der die nach ihm benannte Trias hervorhob:

a) Fallneigung nach hinten und zur Gegenseite

b) Spontanes Vorbeizeigen mit der herdgekreuzten Hand nach innen

c) Vorwiegend halbseitiges Pallidumsyndrom

Mit dieser Trias nach SCHWAB kann ein Schläfenlappentumor diagnostiziert werden, jedoch nicht sein Ursprung, entweder von den Stammganglien ausgehend mit Einwachsen in den Schläfenlappen oder umgekehrt.

6) CUSHING wies 1921 auf die homonyme Hemianopsie als ein wichtiges Lokalzeichen für eine Neubildung im Schläfenlappen hin. Bei 39 Fällen konnte er 33 Ausfälle nachweisen, vorwiegend partielle, meist obere Quadrantenhemianopsien, gelegentlich nur auf Farben beschränkt. SANDFORD und BAIR sahen dieses Symptom in 72 % und KRÜGER in 25 % der Fälle, während KOLODNY bei 38 Tumoren kaum Ausfälle fand.

7) Gehörausfälle

Da durch die doppelseitige Versorgung jedes Hörnerven und die im allgemeinen konstant eintretende Kompensation besonders bei langsamer Entwicklung der Schädigung und die bisher in den meisten Fällen nicht durchführbare Lokalisation der Hörstörung im Verlauf von Hö bahn und Nerven, sind die Hörstörungen bisher nicht wesentlich bedeutsam für die Diagnostik der Schläfenlappenneubildung gewesen.

Wichtiger für die Lokalisation wurden die nach der Literatur seltenen (KNAPP von 44 Tumoren 6) Parakusien und besondere akustische Halluzinationen (GIANNULI, LINDE, KNAPP, OPPENHEIM).

8) Aus ähnlichen Erwägungen wie bei den Hörausfällen haben Störungen des Geruchs und des Geschmacks keine große Bedeutung. Wichtiger waren auch hier die von JACKSON und STEWART beschriebenen "uncinate fits".

9) Krampfanfälle

Schon in den ersten Veröffentlichungen wird ein häufiges Auftreten von generalisierten Anfällen bei Schläfenlappengeschwülsten beschrieben. Nach den Zusammenstellungen von CLARK, PFEIFFER, SHARKEY und STERN kamen bei 39 Tumoren des Temporallappens in 9 Fällen Anfälle vor, während ASTWAZATUROW sie unter 43 Fällen 22 mal und in 5 Fällen zweifelhaft vorfand. Nach ARTOM, ASTWAZATUROW, KNAPP, Mc ROBERT und FEINIER,

RANCI, STERN und VOGT traten im Hinblick auf das Vorkommen von Krampfanfällen Stirnhirngeschwülste hinter den Neubildungen des Schläfenlappens zurück, was aber von BRUNS, KRAUSE, KOLODNY und MARTIN nicht bestätigt werden konnte, da sie ein entsprechendes Vorkommen, gelegentlich noch ein Überwiegen bei Stirnhirngeschwülsten beobachteten. Die Annahme von KNAPP, daß generalisierte Anfälle bei Geschwülsten des Schläfenlappenpols, besonders des rechten, fast regelmäßig auftreten, fand keine Anerkennung (PIA). Die Arbeit über Hirngeschwülste und Krampfanfälle von BORMANN und SCHIEFER spricht von einer allgemeinen Anfallshäufigkeit in ca. 30 % der Fälle. Davon entfallen auf die parietale Region fast 60 %, auf die Geschwülste des Schläfenlappens etwa 50 % und auf die des Stirnhirns 40 %.

Die Ursache der Anfälle war sehr umstritten: Während OPPENHEIM sie noch als unabhängiges und primäres Leiden ansah, das das Tumorwachstum fördern sollte, erkannten die späteren Untersucher, daß die Anfälle Folge der Neubildung sind. Fälle mit langjähriger generalisierter Epilepsie vor Auftreten von Lokal- und Tumorzeichen erschwerten die Klärung dieser Zusammenhänge. STERN hielt die Nähe der motorischen Zentren für wichtig, dagegen ASTWAZATUROW, KNAPP und STEINER im Gegensatz zu KRAEPELIN die Schädigung des Ammonshorns auf Grund der bei Epileptikern gefundenen Ammonshornsklerose.

KNAPP schrieb dem Schläfenlappen eine besondere Bedeutung für die Epilepsieentstehung zu auf Grund seiner Beziehungen zur Hörsphäre und zum Gleichgewichts-Vestibularis-Zentrum und einer auffallenden Ähnlichkeit zwischen genuiner Epilepsie und der symptomatischen Epilepsie der Neubildungen des Schläfenlappens. Bei genuiner Epilepsie kommen in 66 % der Fälle Schläfenlappensymptome, in 70 % der Fälle Vestibularisübererregbarkeit vor (STAUDER). Diese Gemeinsamkeit wurde durch die anatomischen Befunde (Ammonshornsklerose) noch unterstützt.

Trotz der Feststellungen von GOWERS und KURZINSKI über das Auftreten von sensoriellen Halluzinationen (uncinate fits, JACKSON - STEWART) auch bei anderer Tumorlokalisation und bei

genuiner Epilepsie wurden sie schon früh als wichtiges Herdzeichen für Schläfenlappengeschwülste angesehen (SELBACH). Dabei traten Halluzinationen der Hör- und besonders der Sehsphäre hinter Geschmacks- und Geruchshalluzinationen zurück. Die daneben auch als Aura auftretenden traumhaften Vorstellungen ("dreamy-states", JACKSON und STEWART) wurden von HAUPTMANN näher analysiert. Neben Zuständen von Entrücktsein oder Doppelbewußtsein - intellektuelle Aura (HERPIN) - kamen Vorstellungen des Wie-erneut-Sehens (déjà vu HAUPTMANN) vor, die HAUPTMANN auch auf akustischem Gebiet sah (déjà entendu).

Mit der Annahme einer Nebensehsphäre im benachbarten Schläfenlappen erklärte PÖTZL gelegentliche Abwandlungen des optischen Erlebens wie Metarmorphopsie, Makropsie und Mikropsie. In seltenen Fällen wurden ferner auch Aura-Blick und Kopfwendungen zur Gegenseite gefunden, die von BENDER, FERRIER, HEITZ, LEWANDOWSKI mit sensorischen und motorischen Hörzentren im Schläfenlappen in Verbindung gebracht wurden.

Seltene Jackson'Anfälle (BAYERTHAL, DERCUM, GIESSLER, KENNEDY) waren Ausdruck einer Reizung der motorischen Zentren, während SCHUPFER gleichseitige Krampferscheinungen mit dem Pedunculus in Verbindung brachte. Anfälle von Erstickungsgefühl und Atemnot werden von BEEVOR, EDINGER, GOWERS u. a. als Reizausbreitung vom Uncus auf das kortikale Atemzentrum gedeutet, was aber von ARTOM abgelehnt wurde. Ungeklärt blieben oft beobachtete Anfälle von Bewußtlosigkeit, teils mit Oculumotoriusläsion (plötzliche Pupillenstarre oder Ptose), homolateraler oder kontralateraler Parese, auch mit allgemeiner Hypotonie. KNAPP diskutierte die Möglichkeit einer Schädigung des Hirnschenkelfußes durch Druck gegen den Knochen.

Die von einzelnen Autoren (BENDA, DURET, HOLLANDER, JOHN usw.) als charakteristisch angesehenen psychischen Veränderungen wurden wenig beachtet und gewannen keine lokalisatorische

Bedeutung. MINGAZZINI und seine Schule bemühten sich neben einer allgemeinen Diagnostik der Schläfenlappengeschwülste um eine Topodiagnostik des Temporallappens und gaben an Hand einer besonderen Symptomatologie eine Aufteilung in 4 Zonen, die aber umstritten blieb.

Mit der Entwicklung der modernen Hirnchirurgie durch CUSHING und der Klassifikation der Hirngeschwülste durch BAILEY und CUSHING begann die neue Ära in der Geschichte der Hirngeschwülste. Es konnte vor allem bald ihre biologische Bedeutung aufgezeigt werden. Die verschiedenen Geschwulstarten haben eine charakteristische Überlebensdauer, ein bevorzugtes Erkrankungsalter und auch eine bestimmte Ortsausdehnung. Nachfolgende Untersucher (BERGSTRAND, OSTERTAG, PENFIELD, SCHWARZT, ZÜLCH u.a.) bestätigten die Ergebnisse und bauten sie weiter aus, so daß heute angenommen werden kann, daß 80 bis 90 % aller Hirngeschwülste ihren Lieblingssitz, eine charakteristische Verlaufsform, ein bestimmtes Erkrankungsalter und eine Geschlechtsbevorzugung haben (PIA). Daraus ergaben sich entscheidende Folgerungen für die Klinik der Hirngeschwülste und sie führten zur Aufstellung von klinischen Syndromen, wie sie für die Acusticusneurinome, die Hypophysenadenome, Craniopharyngeome, basalen Meningeome, besonders die des Keilbeinflügels, der Olfactoriusrinne usw. bereits klassisch sind (PIA). Das einzelne Symptom trat in seiner Bedeutung hinter der zeitlichen Aufeinanderfolge bestimmter Symptome zurück. Aus dem Längsschnitt prägte sich ein typisches Krankheitsbild, das abgerundet wurde durch ein bestimmtes Lebensalter, Geschlecht und die Erkrankungsdauer. Damit kann in den oben angeführten Beispielen im allgemeinen ohne Schwierigkeiten Sitz und Artdiagnose gestellt werden (PIA).

Die Erforschungen der Lokal- und Allgemeinerscheinungen der Hirngeschwülste, ihre Auswirkung auf das Hirn, die Probleme von Hirnschwellung und Hirnödem, das Studium der Hirndrucksteigerung und ihrer Folgen mit fast gesetzmäßig ablaufender

Massenverschiebung, Verquellung der Zisternen und ihre klinische Bedeutung brachten eine weitere Bereicherung der Hirngeschwulstlehre (Le BEAU, CUSHING, BAILEY, DANDY, van GEHUCHTEN, JEFFERSON, OLIVECRONA, ZÜLCH, TONNIS, VINCENT, DAVID, THIEBAUT u.a.). Auf diese Weise wurden auch die früher beschriebenen Schwierigkeiten der topischen Diagnostik der Hirngeschwülste aufgeklärt. Die Rückwirkung der Geschwulst auf das ganze Gehirn verwischt, je nach Geschwulstart unterschiedlich, in allen Stadien, besonders im Spätstadium, die Herdzeichen.

Gleichzeitig brachten die hirnpathologischen und hirnphysiologischen Untersuchungen (DUSSER de BARENNE, FOERSTER, GAGEL, KLEIST u.a.) neue Gesichtspunkte zum Lokalisationsproblem. Die Kenntnisse von der zentralen Hörsphäre wurden weiter ausgebaut (KLEIST). Da zentrale Hörstörungen auch in unserem Material kaum vorkommen, braucht darauf nicht näher eingegangen zu werden.

Die schnelle Entwicklung der Kontrastmitteluntersuchungen und auch der Elektroenzephalographie läßt mit weitgehender Sicherheit eine Tumordiagnostik und Lokalisation zu, so daß hinter diesen eindeutigen Befunden die klinische, oft unsichere Diagnostik, teilweise stark zurücktritt. Entsprechend ist das jüngere Schrifttum über klinische Bearbeitungen spärlicher als vor der Entdeckung und Entwicklung dieser Untersuchungsmethoden (BAILEY, BENDA, HOFF, KOLODNY, PÖTZL, PIA, STENDER).

Eine Zusammenstellung der typischen Symptome der Schläfenlappengeschwülste stößt deshalb auf Schwierigkeiten, weil die topische Abgrenzung gegenüber der Umgebung anatomisch und pathophysiologisch oft verwaschen ist und anliegende Hirnteile oft mit einbezieht. Es wird aber auch die Auffassung vertreten, daß ihre gleichartige biologische Wertigkeit und Lokalisation besondere klinische Syndrome abgrenzen lassen kann (PIA). Wenn wir die für die Schläfenlappengeschwülste so wichtigen Anfälle herausgreifen, so treten sie nach BORMANN und SCHIEFER

in 48 % aller Fälle auf. Erst die Aufteilung in die einzelnen Geschwulstarten zeigt die wirklichen Beziehungen. Sie stellen bei den Oligodendrogliomen, Ependymomen mit fast 80 % bzw. 65 % das wichtigste Symptom dar, während sie bei Meningeomen mit etwa 40 % und bei Glioblastomen mit 22 % gegenüber anderen Ausfällen zurücktreten (PIA).

B) Temporallappenepilepsie

Nach dieser kurzen Erörterung der Symptomatik des Temporallappentumors soll ein allgemeiner Überblick über die sogenannte Temporallappenepilepsie hinsichtlich ihrer Geschichte und ihres Formenreichtums gegeben werden, um die Polymorphie der Symptomatik des epileptischen Anfalls bei Temporallappentumoren besser beurteilen zu können. Die Temporallappenepilepsie ist definitionsgemäß eine Herdepilepsie, die klinisch vor allem durch das Auftreten von psychomotorischen Anfällen gekennzeichnet ist.

Die hierbei vorkommenden Anfallsformen laufen im alten und neuen Schrifttum unter verschiedenen Bezeichnungen, bei denen entweder das klinische Symptom oder die anatomische Lokalisation des Krampfherdes in den Vordergrund gestellt wurde. Dreamy state (JACKSON), psychomotorischer Anfall (GIBBS), kurzer Dämmerzustand, psychisches Äquivalent, Dämmerattacke (MEYER-MICKELEIT), vegetative Epilepsie (PETTE), oral Petit mal (HALLEN) und Temporallappenepilepsie (PENFIELD, SYMONDS) usw.

Aus der Fülle der Bezeichnungen haben sich die Begriffe "psychomotorische Epilepsie" (GIBBS) und "Temporallappenepilepsie" (SYMONDS) am meisten durchgesetzt; "psychomotorisch" meint ein Anfallssyndrom, "temporal" einen umschriebenen Krampfherd. Sie werden - je nach dem, ob man mehr den klinisch-phänomenologischen oder den lokalisatorischen Gesichtspunkt im Auge hat - bevorzugt benutzt.

Es wurden mehrere Versuche unternommen, eine systematische Ordnung in die klinische Fülle der psychomotorischen Anfallstypen zu bringen.

LENNOX und MEYER-MICKELEIT gehen hierbei mehr von der Intensität und Symptomenkombination des Anfallsgeschehens aus, GASTAUT gibt eine topographische Differenzierung, HALLEN und JANZ versuchen, die Anfälle um ein zentrales Symptom zu ordnen, während STEWENS die zeitliche Folge der Symptome des Anfallsverlaufes genauer untersucht.

Unter psychomotorischen Anfällen versteht man die kurzen, anfallsartigen Bewußtseinsveränderungen, die meist von motorischen Automatismen, vegetativen Symptomen, sinnlosem Handeln und Sprechen begleitet sind. Sie sind eine eigene Art epileptischer Anfälle mit einem durch das E.E.G. nachweisbaren Krampffocus im Temporallappenbereich (MEYER-MICKELEIT).

Nach der Schwere und dem äußeren Ablauf der psychomotorischen Epilepsie kann man sie in drei Gruppen einteilen, ohne jedoch hiermit alle Variationen erfassen zu können (MEYER-MICKELEIT):

1. Leichte, erscheinungsarme psychomotorische Anfälle.
2. Motorisch-koordinierte psychische Anfälle mit Automatismen.
3. Tonische psychische Anfälle mit Deviationen, Zuckungen und körperlichen Haltungsstörungen bis zum Hinfallen.

Die in der Literatur beschriebenen Automatismen und subjektiven Erlebnisse während des psychomotorischen Anfalls könnte man in folgende Gruppen einteilen (MEYER-MICKELEIT):

I. Automatismen

1) orale: schmatzen, schlucken, kauen
2) Automatische Handbewegungen
3) Tonische Änderungen der Körperhaltung
4) Änderungen der Körperstellung und des Ganges
5) Fugues (plötzliches Fortlaufen im psychomotorischen Anfall)
6) Komplizierte, relativ geordnete Handlungen
7) Affektäußerungen (lachen, weinen usw.)
8) Sprachliche Äußerungen
9) Starrer Blick
10) Vegetative Erscheinungen: speicheln, Rötung, einnässen

II. Subjektive Erlebnisse

1) Aura

a) viscerale Aura
b) Geruchsaura
c) Geschmacksaura
d) akustische Aura
e) déjà-vu-Erlebnis

2) Anfallserlebnisse

a) Bewußtseinsstörung als Veränderung der Wahrnehmung, als Entfernthören oder -sehen oder Entfremdung
b) déjà-vu-Erlebnisse
c) Derealisationserlebnisse
d) traumhafte Erlebnisse ("dreamy state")
e) Angst
f) optische Halluzinationen
g) Schwindel
h) akustische Halluzinationen
i) motorische und sensorische Aphasie

Der psychomotorische Anfall muß von den Absencen unterschieden werden, weil diese einförmiger, stereotyper, meistens ohne Aura, myoklonischen Charakters sind und vorwiegend im Kindesalter vorkommen. Der psychomotorische Anfall dagegen hat verschiedene Erscheinungsformen mit Aura, koordinierten Bewegungen und tritt meistens im Alter zwischen 20 bis 50 Jahren auf.

Nach MEYER-MICKELEIT sind die "Absencen", die im mittleren oder höheren Alter zum erstenmal auftreten, fast immer als Dämmerattacken zu klassifizieren. GARSCHE berichtet über ein vom 10. bis 19. Jahre beobachtetes Mädchen, bei dem mehrere Jahre typische, gehäufte isolierte Absencen bestanden und später Dämmerattacken von 1 bis 1 1/2 Min. Dauer sowie paroxysmale bis zu 5 Stunden hinhaltende Dämmerzustände hinzutraten; einen temporalen Krampffocus zeigte das EEG nur im Schlaf, im Anfall hingegen das typische Bild der Absence. GARSCHE nimmt an, daß es sich dabei um GASTAUT's "temporale Pseudoabsencen" handelt; diese sollen von einem temporalen Krampffocus ausgehen und absteigend den Ursprungsort der pyknoleptischen Absence, die thalamoreticulären Strukturen reizen; die dort erzeugten generalisierten

Krampfpotentiale überdecken dann den Schläfenlappenherd(SCHORSCH).

Nach dieser Übersicht über die Anatomie, Physiologie und Pathologie (Kapitel B) sowie nach der Auseinandersetzung mit den Ergebnissen des Schrifttums soll nachfolgend das eigene Krankengut daraufhin untersucht werden.

DAS KRANKENGUT

Die Krankheitsfälle für diese Untersuchungen wurden in den Jahren 1946 bis 1964 in der Neurochirurgischen Klinik der FREIEN UNIVERSITÄT BERLIN (Direktor Professor Dr.med.A.STENDER) gesammelt. Es standen 250 Geschwülste im Bereich des Schläfenlappens zur Verfügung. Die Verteilung nach Tumorart gibt die Tabelle 1 wieder. Sie entspricht in etwa den Angaben von KRAUSE, ZÜLCH, PIA u. a.

Die histopathologische Bearbeitung unseres Materials erfolgte durch das Pathologische Institut der FREIEN UNIVERSITÄT BERLIN im STÄDTISCHEN KRANKENHAUS WESTEND und in einzelnen Fällen durch das MAX-PLANCK-INSTITUT für Tumorforschung Köln.

Gefäßmißbildungen, Gefäßgeschwülste und Abszesse wurden wegen ihrer speziellen Problematik nicht berücksichtigt.

Wir haben bei unserem Krankengut die Initialsymptome in 3 Gruppen eingeteilt: in n e u r o l o g i s c h e , p s y c h i s c h e und e p i l e p t o l o g i s c h e . Anschließend wurde das zeitliche Auftreten dieser Symptome, besonders der epileptologischen, in Beziehung zur Lokalisation und Art des Tumors gesetzt.

GLIOBLASTOME

Es wird über 125 Glioblastome im Bereich des Temporallappens berichtet. Zwei Beispiele mögen die klinischen Erscheinungen erläutern.

Krankengeschichte:

a) Frau Helga R., 26 Jahre alt (Aufn.-Nr.1200/57)

Die Mutter der Patientin leidet seit dem 13.Lebensjahr an epileptischen Anfällen.

Gesamtüberblick

Tabelle 1.

Art	Zahl	in %
Glioblastome	125	50
Meningeome	44	17.6
Astrocytome	40	16
Oligodendrogliome	19	7.6
Spongioblastome	6	2.4
Ependymome	5	2
Gliome nicht differ.	4	1.6
Astroblastome	3	1.2
Metastasen	3	1.2
Angioblastome	1	0.4
Gesamtzahl	250	100 %

Vor 8 Jahren sei die Patientin aus der Straßenbahn gefallen (nach Einwirkung eines Blitzschlages). Danach sei sie für etwa 6 bis 8 Tage bewußtlos bzw. im Bewußtsein getrübt gewesen und habe völlig durcheinander gesprochen. Seit dieser Zeit zunehmende Kopfschmerzen, Übelkeit und Erregungszustände. Vor 5 Monaten hätte sie einen ersten generalisierten epileptischen Anfall erlitten. Danach seien nur noch häufige "Absencen" mit Schmatzanfällen und Geruchshalluzinationen aufgetreten. Es erfolgte die Einweisung in eine Psychiatrische Heilstätte. Dort wurde an Hand eines EEG der Verdacht auf einen umschriebenen Hirnprozeß in der linken Hemisphäre geäußert. Bei der Carotisarteriographie fand sich ein faustgroßer, nicht sicher angefärbter Tumor links temporal.

Bei der Operation (Oberarzt PENZHOLZ) am 13.Mai 1957 konnte von dem etwa kinderfaustgroßen, großcystisch-degenerierten, weit in die Tiefe nach medial und occipital vordringenden, vorwiegend temporal gelegenen Glioblastoma multiforme über 2/3 entfernt werden.

Nach postoperativ komplikationslosem Verlauf wurde eine Röntgenbestrahlung durchgeführt. Zurückverlegung der Patientin in die Heilstätte in wesentlich gebessertem Zustand.

b) Fritz K., 43 Jahre (Aufn.-Nr.11400/55)

Familiäre und eigene Anamnese ohne Besonderheiten.

Vor 15 Monaten erstmalig plötzlich eingetretener, kurzdauernder "Ohnmachtszustand". Die Untersuchung durch einen Nervenarzt ergab keinen krankhaften Befund. Seitdem häufig, meist ein- bis zweimal täglich, maximal etwa zwanzigmal täglich, anfallsartige Zustände, beginnend mit "flauem Gefühl" in der Magengegend, säuerliche Geschmacks- und Geruchsempfindung, dann Bewußtseinsverlust und wirre Reden. Patient dreht den Kopf nach rechts und knirscht mit den Zähnen; Dauer des Anfalls 10 bis 20 Sekunden. Zunehmender körperlicher Verfall und psychische Veränderung (Interessenlosigkeit, Gleichgültigkeit und Vernachlässigung der Körperpflege). Sieben Wochen vor der stationären Aufnahme traten dumpfe, ziehende Kopfschmerzen in der rechten Augengegend sowie rechts frontal und temporal, besonders bei Kopfbewegungen, auf.

Neurologisch: Beginnende Stauungspapille rechts, latente Hemiparese links (motorisch und sensibel). Bei der Arteriographie zeigte sich ein hühnereigroßer Tumor des Temporallappens rechts mit Gefäßanfärbung. Im EEG. frontal bis präzentral rechts gelegene Herdschädigung. Bei der am 20.3.1956 durchgeführten Operation (Prof. STENDER) gelang es, ein rechts temporal gelegenes kleinhühnereigroßes, malignes Gliom radikal zu entfernen.

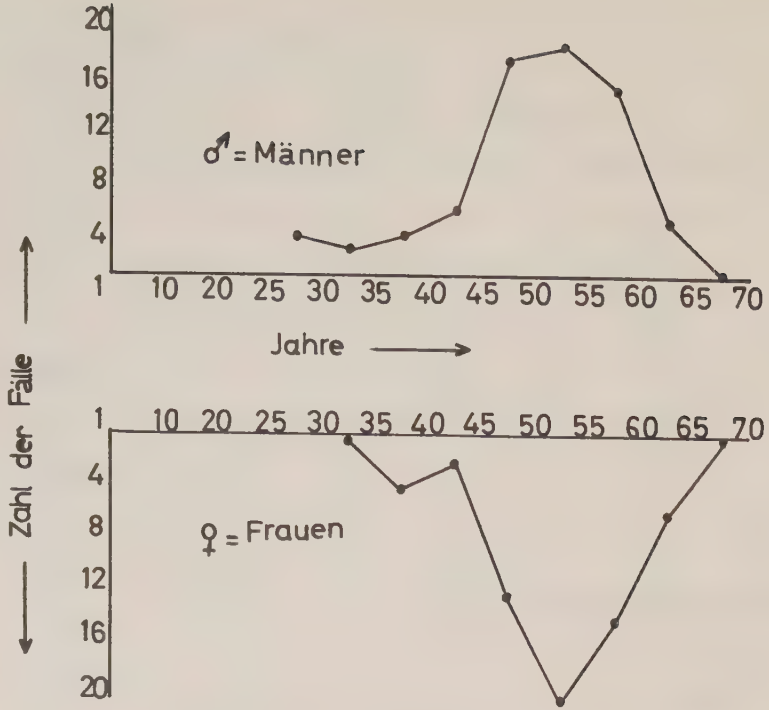
Nach komplikationslosem postoperativen Verlauf und Röntgenbestrahlung starb der Patient vier Monate später an einem Rezidiv.

Unser jüngster Patient war 26 Jahre alt und der älteste 65 Jahre. Die Altersverteilung gibt die Kurve I wieder.
Hinsichtlich der Dauer der Anamnese ist aus Kurve II zu sehen, daß bei den meisten Fällen die Beschwerden nicht länger als ein bis zwei Monate bestanden hatten.
Die bei 9 Patienten 36 Monate und bei 2 Patienten 6 bzw. 10 Jahre beobachtete Anamnese-Dauer dürfte hinsichtlich des schnellen Wachstums des Tumors entweder als unabhängige Symptomatik oder spätere Entartung des anfänglich nicht bösartigen Tumors betrachtet werden.

Das Verhältnis männlich zu weiblich war 65 zu 60. Die Häufigkeit hinsichtlich der Seitenlokalisation betrug: 51 Fälle links temporal und 74 rechts temporal. Es wurde in 48 % der Fälle ein neurologischer, in 32,8 % der Fälle ein epileptologischer und in 19,2 % der Fälle ein psychischer Ausfall als erstes Symptom beobachtet; siehe Tabelle 2.

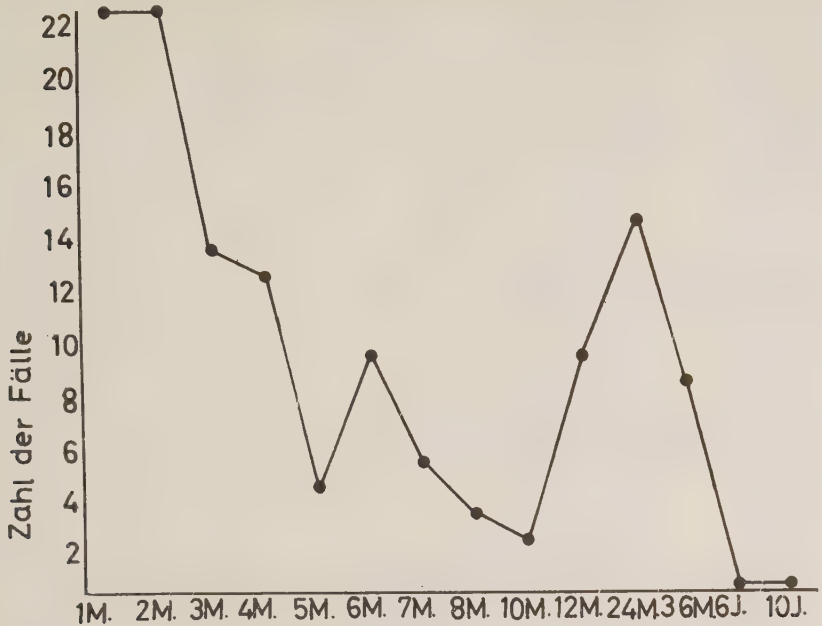
Betrachtet man die Häufigkeit des ersten Symptoms in Bezug auf das Auftreten von Anfällen, so sieht man, daß auch im weiteren Verlauf der Krankheit sich das Verhältnis nur wenig zu Gunsten der Anfälle verschiebt, die insgesamt nur bei 47 Patienten auftraten.

Sie gliedern sich wie folgt:



Altersverteilung der temp. Glioblastome

Kurve I



Anamnese-Dauer der temp. Glioblastome

M = Monat, J = Jahr

Kurve II

Tabelle 2. Glioblastome

Lokalisation	Erstes Symptom			
Rechts	Neurol.	Psych.	Epilept.	Gesamtzahl
T. F.	6	2	2	10
T. P.	5	2	2	9
T. O.	5		2	7
T. M.o.	4	5		9
T. B.	6	3	7	16
Links				
T. F.	3	4	10	17
T. P.	12	1	4	17
T. O.	8		4	12
T. M.o.	5	1	5	11
T. B.	6	6	5	17
Gesamtzahl	60	24	41	125

Abkürzungserläuterung

T. F. = Temporo-frontal

T. P. = Temporo-parietal

T. O. = Temporo-occipital

T. M.o. = Temporal Mitte oberflächlich

T. B. = Temporo-basal

Neurol. = Neurologische Symptome

Psych. = Psychische Symptome

Epilept. = Epileptologische Symptome

Dämmerattacken	20
generalisierte Anfälle	10
Pseudo-Absencen	9
Jackson-Anfälle	8

Ihr Verhältnis zum Sitz des Tumors gibt die Tabelle 3.
Aus dieser ist ersichtlich, daß nach Häufigkeit folgende Einteilung der Anfälle vorgenommen werden kann: Dämmerattacken, generalisierte Anfälle, Pseudo-Absencen (s.Seite 18), Jackson-Anfälle. Bevorzugte Lokalisation rechts temporo-basal und links temporo-frontal.
Da die in unserem Krankengut zur Beobachtung gelangten absenceartigen kleinen Anfälle dem Typ der GASTAUT'schen "temporalen Pseudoabsence" entsprachen (s.Seite 18), wurden sie als solche bezeichnet und in der Diskussion den Dämmerattacken subsummiert.
Die therapeutischen Maßnahmen bestanden in der Operation - radikale oder subtotale Entfernung mit Entlastungstrepanation - und der Röntgen- oder Kobalt-Nachbestrahlung. In allen Fällen kamen die Patienten nach vorübergehender Besserung infolge Rezidivierung ad exitum. Die postoperative Überlebenszeit reichte von einem Monat bei den meisten Patienten, bis zwei Jahre bei 5 Patienten.

MENINGEOME

Es handelte sich um 44 Meningeome im Bereich des Schläfenlappens. Davon entfielen 11 auf das männliche Geschlecht und 33 auf das weibliche. 24 Tumoren hatten ihre Lokalisation rechts temporal und 20 links temporal. 20 Meningeome nahmen ihren Ursprung aus den Keilbeinflügeln. Da sie aber durch ihre Wachstumsrichtung zunächst eine Temporallappensymptomatik verursachten, wurden sie hier den übrigen Temporallappenmeningeomen subsummiert.

Der jüngste Patient war 20 Jahre und der älteste 64 Jahre. Die Kurve III gibt die Altersverteilung wieder, und zwar liegt bei den Frauen der Gipfel zwischen 45 bis 50 und 55 bis 60, bei den Männern zwischen 50 bis 55 Lebensjahren. Hinsichtlich ihrer Lokalisation fand sich eine besondere Häufigkeit in beiden Keilbeinflügeln und in den Fissurae Silvii (Tabelle 4).

Als Erstsymptom fanden sich in 45,45 % der Fälle neurologische, in 25 % psychische Ausfälle und in 29,55 % epileptische Anfälle (Tabelle 5).

Tabelle 3. Glioblastome

Lokalisation	Anfallsform				
Rechts	D.A.	P.A.	J.A.	G.A.	Gesamtzahl
T. F.	2	1			3
T. P.		3		1	4
T. O.			2		2
T. M.o.					
T. B.	4	1	1	4	10
Links					
T. F.	6	1	1	2	10
T. P.		1	2	1	4
T. O.	2		1	1	4
T. M.o.	2	2	1		5
T. B.	4			1	5
Gesamtzahl	20	9	8	10	47

Abkürzungserläuterung

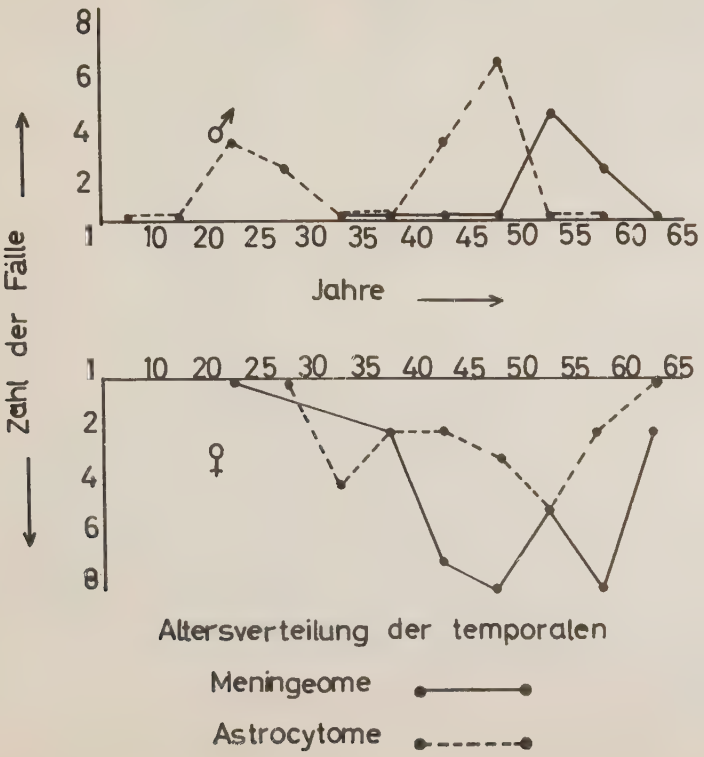
D. A. = Dämmerattacken

P. A. = Pseudo-Absencen

J. A. = Jackson-Anfälle

G. A. = Generalisierte Anfälle

Kurve III



Altersverteilung der temporalen

Meningeome

Astrocytome

Tabelle 4. Meningeome

Lokalisation	Erstes Symptom			
Rechts	Neurol.	Psych.	Epilept.	Gesamtzahl
T. F.	2		2	4
T. P.	2	5	1	8
T. O.		1		1
T. M.o.	1		1	2
T. B.	5	1	3	9
Links				
T. F.			1	1
T. P.	1	1	1	3
T. O.				
T. M.o.	2	2		4
T. B.	7	1	4	12
Gesamtzahl	20	11	13	44

Tabelle 5. Meningeome

Lokalisation	Anfallsform				
Rechts	D. A.	P. A.	J. A.	G. A.	Gesamtzahl
T. F.		1	1	1	3
T. P.			2		2
T. O.			1		1
T. B.		2		1	3
Links					
T. F.	1				1
T. P.	2				2
T. M.o.	1				1
T. B.	2	1	1	1	5
Gesamtzahl	6	4	5	3	18

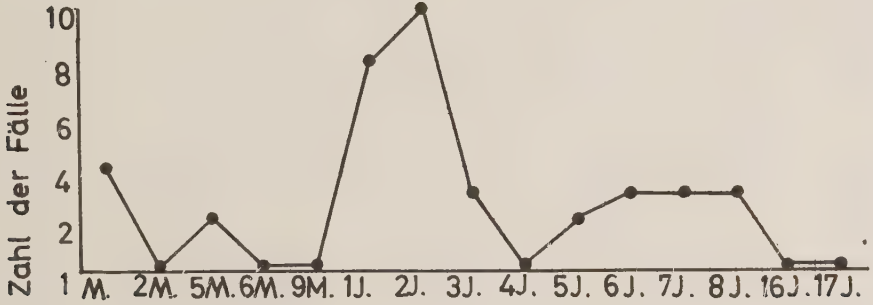
Im weiteren Verlauf der Krankheit stieg die Prozentzahl der Anfälle auf 40,9 %. Am häufigsten fanden sich Anfälle bei den temporo-basal und im Bereich der Fissura Sylvii lokalisierten Meningeomen, und zwar in Form von Dämmerattacken und Jackson-Anfällen (Tabelle 5).

Aus der Tabelle 5 ist auch die Beziehung zwischen dem epileptologischen Symptom und der Lokalisation des Meningeoms ersichtlich. Die Kurve IV gibt die Anamnesendauer der Temporallappenmeningeome wieder. In der Mehrzahl der Fälle läßt sich die Anamnese auf 2 Jahre zurückverfolgen. Folgende Krankengeschichten demonstrieren die klinischen Erscheinungen:

a) Käthe K., 58 Jahre (Aufn.-Nr.10211/59)

Keine familiäre Belastung. Seit 2 Jahren Anfälle vom Typ der "Absencen" bzw. psychomotorischen Anfälle. Damals fuhr sie mit dem Wagen um die Kaiser-Wilhelm-Gedächtniskirche herum, verlor plötzlich das Bewußtsein und blieb mit dem Wagen am Bauzaun der Gedächtniskirche stehen. Ein Polizist sagte ihr, daß sie ihm 2 Minuten lang keine Antworten gegeben habe. Sie habe bei diesem Unfall mehrere Rippen gebrochen und sich auch später bei ähnlichen Anfällen häufig verletzt. Keine Aura oder Amnesie für die Dauer des Anfalls. Neurologisch o.B. Psychisch war die Patientin lediglich verlangsamt. Das EEG sicherte das Bestehen psychomotorischer Anfälle, die von der rechten Temporalregion ausgingen.

Bei der rechten Carotisarteriographie wurde eine deutliche Anhebung der Mediagruppe im sagittalen Strahlengang und eine bogenförmige Ausweitung des Anfangteiles der Arteria cerebri anterior nach hinten im seitlichen Strahlengang sowie angedeutete pathologische Gefäße am hinteren Abschnitt der vorderen Schädelgrube über der Schädelbasis festgestellt. Die beschriebenen Veränderungen ließen an einen raumfordernden Prozeß im Bereich der rechten vorderen Schädelgrube am Übergang zur mittleren Schädelgrube denken.



Anamnese-Dauer der temp. Meningeome

M.= Monat , J.= Jahr.

Kurve IV

Bei der Operation (19.1.1960 Prof. STENDER) zeigte sich, daß der ganze rechte Temporallappenpol von einem grau-rötlichen Tumor eingenommen war, der seinen Ansatzpunkt im lateralen Bereich des großen Keilbeinflügels hatte. Der Tumor wurde in toto entfernt. Histologisch handelte es sich um ein psammöses Meningeom.

Der postoperative Verlauf komplizierte sich durch einen am 5.2.1960 erfolgten Lungeninfarkt mit Pleuropneumonie rechts. Durch eine entsprechende konservative Behandlung konnte diese Komplikation beherrscht werden. Die Patientin verließ am 4.3.1960 in beschwerdefreiem Zustand die Klinik.

b) Maria P., 48 Jahre (Aufn.-Nr.7712/53)

Seit 10 Jahren, und zwar angeblich nach einer Verschüttung während der Bombenangriffe (1943) bestehen bei der Patientin generalisierte Krampfanfälle, manchmal würde sie dabei unter sich lassen, öfter sei Zungenbiß beobachtet worden.

Die neurologische Untersuchung ergab - abgesehen von einer erheblichen psychomotorischen Verlangsamung - eine doppelseitige Stauungspapille von 1 - 2 Dptr. mit vereinzelten Netzhautblutungen, Mundfacialisschwäche links und angedeutete Halbseitensymptomatik an den langen Bahnen. Der EEG-Befund sprach für eine stärkere Schädigung der rechten Hemisphäre, vorwiegend zentral und parietal rechts gelegen. Die rechte Carotisarteriographie ergab mit einer Seitenverdrängung der Arteria cerebri anterior nach links und einer deutlichen Anhebung der Mediagruppe den Verdacht auf einen vom rechten Keilbeinflügel ausgehenden Tumor.

Bei der am 23.12.1953 durchgeführten Operation (O.A.PENHOLZ) gelang es, ein kleinapfelgroßes psammöses Meningeom in toto zu entfernen.

Der postoperative Verlauf gestaltete sich komplikationslos. Entlassung der Patientin als gebessert (mit deutlicher Rückbildungstendenz der Halbseitensymptomatik).

Hinsichtlich der Therapie fand sich, daß die durchgeführten radikalen bzw. subradikalen Tumorentfernungen bei 33 Patienten (75 %) zu Beschwerdefreiheit bzw. wesentlicher Besserung geführt hatten. Bei 11 Patienten (25 %) kam es infolge postoperativer Komplikationen wie Pneumonie usw. zum Exitus letalis.

ASTROCYTOME

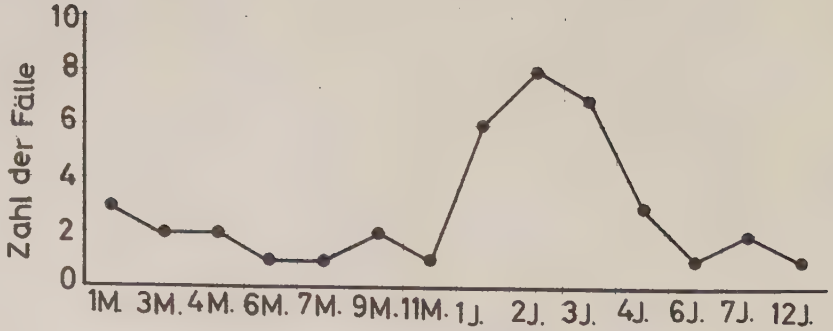
Bei den 40 Astrocytomen unseres Krankengutes war der jüngste Patient 7 Jahre und der älteste 61 Jahre. Aus Kurve III ist die Altersverteilung ersichtlich. Die Anamnesendauer reichte von einem Monat bis zu 12 Jahren. Ihr Gipfel lag zwischen 2 - 3 Jahren (siehe Kurve V). Die Geschlechtsverteilung zeigt 20 Männer und 20 Frauen.

Die folgenden Krankengeschichten sollen ein Beispiel des klinischen Bildes bei den Astrocytomen geben:

a) Juliana M., 45 Jahre (Aufn.-Nr.5060/56)

Familiäre und eigene Anamnese ohne Besonderheiten. Seit 4 Jahren leidet die Patientin in unregelmäßigen Abständen - zwischen zwei- bis dreimal täglich - an sekundendauerndem "Abschalten" ohne Hinfallen, wobei eine eventuelle Tätigkeit fortgesetzt wird. Die Patientin wurde wegen "etwas labiler Nerven" behandelt. Vor etwa 2 Jahren habe sie 2 "Herzattacken" mit plötzlichem Erblassen, schnellem und kleinem Puls und nachfolgender Mattigkeit, jedoch ohne Schmerzen gehabt. Seit dieser Zeit sind anfallsweise Kribbeln im linken Arm von ein- bis zweiminütiger Dauer zweimal täglich alle 2 - 3 Wochen aufgetreten. Seit einem Jahr Sausen und Brausen im Kopf. In den letzten 3 Monaten wurde nach dem Sausen und Brausen im Kopf Hitzegefühl zunächst im linken Arm, dann aber Ausbreitung auch auf das linke Bein, bemerkt. Vor einem Jahr vorübergehende starke diffuse Kopfschmerzen.

Der neurologische Befund war unauffällig, jedoch zeigte schon die Röntgen-Leeraufnahme des Schädels in der rechten



Anamnese-Dauer der temp. Astrocytome

M=Monat, J=Jahr

Kurve V

Temporalregion "girlandenförmige" Verkalkungen. Das EEG ergab keinen sicheren pathologischen Befund.

Bei der am 10.9.1956 durchgeführten Operation (Prof.STENDER) wurde ein mandarinengroßes fibrilläres Astrocytom mit zahlreichen kleinen Kalkkonkrementen aus dem rechten Schläfenlappen entfernt. Nach komplikationslosem postoperativen Verlauf wurde die Patientin in beschwerdefreiem Zustand entlassen.

b) Therese K., 28 Jahre (Aufn.-Nr.8844/53)

Vor 3 Jahren habe die Patientin erstmalig einen Anfall derart erlitten, daß sie Atembeklemmung mit Angstgefühl bemerkte und einen Entzug der Gedanken empfand. Nach einem erneuten Anfall, wobei sie nicht mehr habe sprechen können, erfolgte eine 6-wöchige stationäre Beobachtung, während der ein Dämmerzustand bzw. eine exogene Psychose diagnostiziert worden sei. Später wurde auch an "nervöse Erschöpfung", "emotionell bedingte Hypertonie", "vegetative Neurose" und "Tetanie" gedacht. Danach traten weitere Anfälle auf, die nach dem Bericht der Patientin mit einem "komischen" (schwer zu beschreibenden) Geschmack im Munde mit Speichelfluß und einem eigenartigen Frost- und Hitzegefühl der linken Körperseite, manchmal auch auf die rechte übergreifend, einhergegangen seien. Vor 9 Monaten habe die Patientin einen großen epileptischen Anfall erlitten. Die Patientin bemerkte schon seit einem Jahr, daß ihr viele Wörter, z.B. beim Einkaufen, aber auch in der Unterhaltung, nicht einfielen. Bei einem im Krankenhaus beobachteten Anfall gab die Patientin zu verstehen, daß ihr nicht gut sei, flüsterte etwas Unverständliches, blickte verstört nach links, suchte einen Sitzplatz auf. Dauer etwa 15 - 20 Sekunden. Die Patientin habe den Anfall wahrgenommen, konnte sich aber nicht an Einzelheiten - bis auf ein Wärmegefühl in der linken Körperseite und das Auftreten eines säuerlichen Geschmacks im Munde - erinnern.

Neurologisch: Bis auf ein fragliches Zehenspreizphänomen am linken Fuß ohne Besonderheiten. Psychisch: Wortfindungsstörungen, Verlangsamung und mangelhafte Konzentrationsfähigkeit.

Das EEG ließ links basal an zwei Ableitungsstellen (vor dem linken Ohr und 3 cm davon nach occipital) herdverdächtige Veränderungen erkennen. Arteriographisch fand sich ein ausgedehnter Temporallappentumor links ohne Gefäßanfärbung.

Bei der Operation am 11.2.1954 (O.A.PENZHOLZ) gelang es, ein Astrocytom, das fast den ganzen linken Temporallappen eingenommen hatte, radikal zu entfernen. Nach komplikationslosem postoperativen Verlauf Entlassung mit amnestisch-aphasischer Störung und rechtsseitiger Mundfacialisschwäche.

Hinsichtlich des Erstsymptoms zeigte sich (s. Tabelle 6) in 70 % der Fälle die Epilepsie, in 10 % psychische Veränderungen und nur in 20 % neurologische Erscheinungen. Im weiteren Krankheitsverlauf nahm die Epilepsie bis auf 77,5 % der Fälle zu (Tabelle 7). Die Tabelle 7 gibt die Verteilung der Epilepsie in Bezug auf die Lokalisation des Tumors wieder. Daraus geht hervor, daß 14 Tumoren im rechten Temporallappen und 26 im linken lokalisiert sind. Dabei zeigt sich, daß der bevorzugte Sitz der Astrocytome fronto-temporal und parieto-temporal ist und als häufigstes Symptom Dämmerattacken und generalisierte Anfälle mit 42,5 % bzw. 25,7 % aller vorkommenden Anfallsformen.

Als Therapie wurde die radikale und subradikale Operation sowie die Röntgen- oder Kobalt-Bestrahlung vorgenommen. Daraus resultierte bei 21 Patienten, d.h. in 52,5 % der Fälle ein beschwerdefreier Zustand bzw. eine Entlassung in wesentlich gebessertem Zustand. Bei den übrigen 19 Patienten - 47,5 % der Fälle - kam es zum Exitus letalis.

OLIGODENDROGLIOME

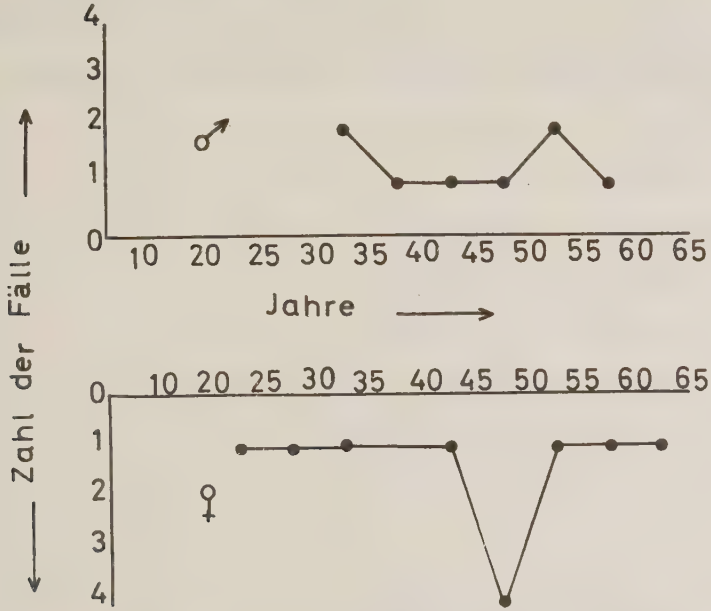
Bei unseren 19 Oligodendrogliomen im Bereich des Temporallappens betrug das Lebensalter 22 bis 63 Jahre. Die Kurve VI gibt einen Überblick über die Altersverteilung. Acht Oligodendrogliomfälle entfielen auf das männliche, 11 auf das weibliche Geschlecht. Zehn waren rechts temporal und 9 links temporal lokalisiert.

Tabelle 6. Astrocytome

Lokalisation	Erstes Symptom			
Rechts	Neurol.	Psych.	Epilept	Gesamtzahl
T. F.	1		6	7
T. P.	2		1	3
T. O.				
T. Mo.	1		1	2
T. B.			2	2
Links				
T. F.	1	1	4	6
T. P.	1	1	4	6
T. O.	1	1		2
T. Mo.		1	5	6
T. B.	1		5	6
Gesamtzahl	8	4	28	40

Tabelle 7. Astrocytome

Lokalisation	Anfallsform				
Rechts	D.A.	P.A.	J.A.	G.A.	Gesamtzahl
T. F.	4			2	6
T. P.		1	1		2
T. M.o.	1				1
T. B.	1			2	3
Links					
T. F.	1	1	2		4
T. P.	2	1		1	4
T. O.	1				1
T. M.o.	2	1	1	1	5
T. B.	4			1	5
Gesamtzahl	16	4	4	7	31



Altersverteilung der temp. Oligodendrogliome

Kurve VI

Die Anamnesendauer betrug zwischen einem Monat und sieben Jahren. Der Gipfel lag bei einem Jahr (siehe Kurve VII). Die folgenden Beispiele mögen das klinische Bild demonstrieren:

a) Hanne H., 45 Jahre (Aufn.-Nr.930/58)

Familienanamnese unauffällig. Bereits in den Entwicklungsjahren habe die Patientin häufig Ohnmachten gehabt. Seit ungefähr einem Jahr sind Anfälle aufgetreten. Sie bestehen in sekundenlang andauerndem Sehverlust, mehrmals täglich. Gleichzeitig bemerkte die Patientin eine unangenehme Geschmacks- und Geruchsempfindung, ähnlich dem Geruch "in einem ärztlichen Wartezimmer". Daraufhin hätte der rechte Unterarm ganz seltsam angefangen zu schlagen und sie habe die Gegenstände fallen lassen müssen. Nach diesen Anfällen falle ihr besonders geordnetes Sprechen sehr schwer. In dieser Zeit hatte sie auch unter zunehmenden Kopfschmerzen zu leiden und bemerkte weiterhin ein Nachlassen der geistigen Leistungsfähigkeit.

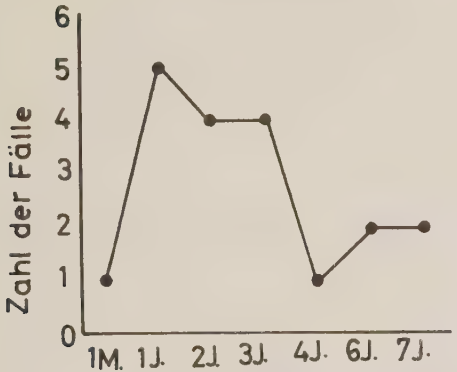
Neurologisch zeigte sich lediglich eine starke Klopf- und Druckempfindlichkeit der linken Schädelkalotte und eine Dyskalkulie. Psychisch erschien die Patientin verlangsamt und ängstlich.

Im EEG fand sich ein links temporal gelegener Herd. Auch die Arteriographie erweckte den Verdacht auf einen raumfordernden Prozeß in der linken Temporalregion.

Bei der am 19.5.1958 durchgeführten Operation (O.A.PENZHOLZ) konnte im linken Schläfenlappen ein ca. hühnereigroßer, sehr derber und schlecht abgrenzbarer, gliomatöser Tumor subtotal entfernt werden. Histologisch handelte es sich um ein Oligodendrogliom. Nach komplikationslosem postoperativen Verlauf verließ die Patientin anfallsfrei die Klinik.

b) Herbert O., 49 Jahre (Aufn.-Nr.5697/55)

Der Patient bemerkte seit sechs Jahren das anfallsartige Auftreten von Schweißausbrüchen mit Schwindel und Schwäche; seit einem Vierteljahr außerdem morgens beim Aufstehen Stirnkopfschmerzen. Er ist im ganzen leicht ermüdbar und reizbar ge-



Anamnese-Dauer der temp. Oligodendrogliome

M.= Monat, J.=Jahr

Kurve VII

worden. Er hat zwei Tobsuchtsanfälle gehabt und klagte über fast vollständiges Erliegen der Potenz. Vor drei Monaten trat nach einer relativ leichten Autofahrt in Hannover ein erster generalisierter epileptischer Anfall auf, ohne Aura und mit einer Bewußtlosigkeit von mehreren Minuten, gefolgt von einer Benommenheit von einer Dreiviertelstunde; Zungenbiß und retrograde Amnesie mit anschließend starkem Erbrechen.

Der Patient wirkt etwas verlangsamt und leicht erschöpfbar. Neurologischer Befund im Normbereich. Nachdem durch Hirnstromuntersuchung der Verdacht auf einen Tumor geäußert worden war, wurde durch Encephalographie und rechtsseitiges Carotisangiogramm ein temporaler Tumor festgestellt.

Bei der am 18.10.1955 ausgeführten Operation (O.A.PENZHOLZ) fand sich ein relativ gut abgrenzbarer, großer Tumor im Pol des rechten Schläfenlappens. Da die histologische Schnellschnittuntersuchung Verdacht auf Malignität ergab (Oligodendrogliom mit Verwilderungserscheinungen), wurde für 24 Stunden eine Kobaltkette, nach vorheriger fast radikaler Entfernung des Tumors, in die Wundhöhle eingelegt. Der postoperative Verlauf komplizierte sich durch eine Wundinfektion mit Fistelbildung und subakuter Otitis media rechts. Das letzte EEG sprach für erneutes, infiltrierendes Tumorwachstum (Rezidiv).

Bei 13 Patienten - 68,4 % der Fälle - trat als Erstsymptom ein epileptischer Paroxysmus auf, bei 3 Patienten - 15,8 % der Fälle - die psychischen Symptome und bei 3 Patienten - 15,8 % der Fälle - die neurologischen Ausfälle (s.Tabelle 8). Im Verlauf der Krankheit traten noch bei 2 Patienten epileptische Anfälle hinzu, so daß bei Oligodendrogliomen bei 15 Patienten - 78,9 % der Fälle - das epileptologische Syndrom führend war (s.Tabelle 9).

Die Aufgliederung der Anfallssymptome ergibt folgende Verteilung:

Dämmerattacken	6
Jackson-Anfälle	4
Pseudo-Absencen	3
generalisierte Anfälle	2

Tabelle 8. Oligodendrogliome

Lokalisation	Erstes Symptom			
Rechts	Neurol.	Psych.	Epilept.	Gesamtzahl
T. F.		1	2	3
T. P.			3	3
T. M.o.	2		2	4
Links				
T. F.	1	1	1	3
T. P.			3	3
T. M.o.			1	1
T. B.		1	1	2
Gesamtzahl	3	3	13	19

Tabelle 9. Oligodendrogliome

Lokalisation	Anfallsform				
Rechts	D.A.	P.A.	J.A.	G.A.	Gesamtzahl
T. F.	1	1			2
T. P.			2	1	3
T. M.o.	1		1	1	3
Links					
T. F.	1				1
T. P.	1	2	1		4
T. M.o.	1				1
T. B.	1				1
Gesamtzahl	6	3	4	2	15

Die Tabelle 9 gibt das Verhältnis des epileptologischen Symptoms in Bezug auf die Lokalisation des Oligodendroglioms wieder.

Bevorzugte Tumorlokalisation waren: temporo-frontal, temporo-parietal, temporal Mitte oberflächlich.

Die therapeutischen Maßnahmen - Operation bzw. Bestrahlung - führten bei 4 Patienten, d.h. 20 % der Fälle, zu wesentlichen Besserungen, und bei den restlichen kam es vor allem wegen der fortgeschrittenen Ausdehnung des Tumors ad exitum letalis.

DIE ÜBRIGEN GESCHWÜLSTE

In einer kurzen Zusammenstellung sollen die Symptome und der Verlauf bei den restlichen, wegen ihrer zu niedrigen Zahl statistisch nicht auswertbaren Gruppen gegenübergestellt werden.

1. S p o n g i o b l a s t o m e

Sie gehören zu den Tumoren des Jugendalters. Die Spongioblastome des Großhirns sind selten. Sie liegen meistens der Außenwand der Seitenventrikel an und wachsen verdrängend. Bei uns handelte es sich um 6 Patienten; 3 Frauen im Alter von 10, 40 und 50 Jahren und 3 Männer im Alter von 5, 30 und 40 Jahren.

Vier Tumoren saßen im rechten Temporallappen und zwei waren im linken lokalisiert. Drei Patienten haben als Erstsymptome neurologische Ausfälle gezeigt und drei epileptologische, und zwar einmal "Pseudo-Absencen" (Sitz: rechts Mitte oberflächlich), einmal generalisierte Anfälle (Sitz: rechts temporo-frontal) und einmal Dämmerattacken (Sitz: links-temporo occipital). Die Anamnesendauer betrug bei 2 Patienten einen Monat, bei einem Patienten 2 Monate, und 3, 15 und 18 Monate bei den restlichen Patienten.

Therapeutisch wurde bei unseren Patienten die radikale Tumorentfernung mit Nachbestrahlung vorgenommen. Zwei Patienten wurden wesentlich gebessert entlassen, die übrigen vier kamen wegen postoperativer Komplikationen ad exitum.

2. E p e n d y m o m e

Unser Krankengut umfaßt 5 Ependymome; 3 Frauen (eine 45, zwei je 55 Jahre alt), 2 Männer (40 und 50 Jahre).

Die Dauer der Erkrankung dieser Patienten betrug:

6 Monate, 8 Monate, 1 Jahr, 2 Jahre und 8 Jahre.

Hinsichtlich des Verlaufs und der Symptomatologie bestanden bei 2 Patienten die neurologischen Ausfälle als erste Symptome (Tumorsitz einmal rechts und einmal links), bei den übrigen 3 Patienten die epileptischen Anfälle, und zwar bei einem Fall Dämmerattacken (Lokalisation links temporo-basal), bei den anderen Patienten die generalisierten Anfälle (Lokalisation links temporo-basal) mit Jackson-Anfällen (Lokalisation rechts temporo-parietal).

Therapeutisch wurde bei 3 Fällen die radikale Operation vorgenommen. Die Patienten sind in beschwerdefreiem Zustand entlassen worden; jedoch trat bei 2 von ihnen nach einem Jahr ein Rezidiv auf. Bei den übrigen 2 Patienten ist eine subtotale Operation und eine Entlassungstrepanation mit Röntgennachbestrahlung durchgeführt worden. Beide Patienten kamen innerhalb eines Jahres ad exitum.

Nach ZÜLCH sind die Ependymome der Großhirnhemisphären eine Besonderheit der Jugendlichen und machen 50 % der bei ihnen gefundenen Tumoren aus. Der Rest der Fälle verteilt sich auf Patienten im zweiten bis vierten Lebensjahrzehnt.

3. G l i o m e (nicht differenzierte)

Bei 4 Patienten fanden sich nicht differenzierbare Gliome; zwei waren im rechten Temporallappen und zwei im linken lokalisiert. Davon hatten die rechtsseitigen

Tumoren als Erstsymptom die epileptischen Anfälle, und zwar das in der Mitte lokalisierte die generalisierten Anfälle und das in der Basis des Temporallappens lokalisierte die Dämmerattacken. Die übrigen 2 Patienten zeigten als Erstsymptom je einmal die neurologischen und psychischen Ausfälle.

Therapeutisch wurde die radikale Operation mit Röntgennachbestrahlung vorgenommen. Die Überlebenszeit betrug ein Jahr. Alle Patienten kamen an einem Rezidiv ad exitum. Das Alter der Patienten lag zwischen 50 und 60 Jahren.

4. Astroblastome

In unserem Krankengut fanden sich 3 Patienten mit Astroblastomen. Davon hatten 2 psychische Veränderungen als Erstsymptom und beim dritten Fall traten generalisierte Anfälle als erstes Symptom auf. Dieser Tumor hatte den ganzen linken Temporallappen durchwachsen. Die Anamnesendauer reichte von 2 Monaten bis zu 3 Jahren. Hinsichtlich der Therapie wurde bei 2 Patienten die radikale Operation und beim dritten die radikale Operation mit Nachbestrahlung vorgenommen. Alle Patienten starben nach einem Jahr an einem Rezidiv.

5. Metastasen

Die 3 Metastasen in unserem Krankengut zeigten als Erstsymptome neurologische Ausfälle. Zwei Patienten hatten ein Bronchialcarcinom und der dritte ein Melanosarkom. Nach konservativer Behandlung wegen der Ausgedehntheit des Primärtumors kamen alle Patienten ad exitum.

6. Angioblastome

Bei einem 40jährigen Patienten fand sich in der Mitte des linken Temporallappens ein Angioblastom. Die Dämmerattacken waren hier das erste Symptom. Nach radikaler Operation mit Nachbestrahlung kam es bei dem Patienten nach einem Monat infolge Rezidivs zum Exitus.

D I S K U S S I O N

Die klinische Bearbeitung von 250 Schläfenlappengeschwülsten hinsichtlich ihrer Erstsymptome ergab folgende Ergebnisse:

a) der epileptische Anfall ist eines der wichtigsten Frühsymptome beim Temporallappentumor. Er wurde als solches in 42 % aller unserer Fälle beobachtet. Dagegen traten die neurologischen Ausfälle mit 40,4 % und die psychischen Veränderungen mit 17,6 % nach dem epileptischen Anfall auf.

Bei langsam wachsenden Geschwülsten trat der epileptische Anfall früher und häufiger als bei schnell wachsenden in Erscheinung. Er stellte bei

125 Glioblastomen	mit 32,8 %	(PIA 20 % bei 74 Fällen),
44 Meningeomen	mit 29,54 %	(TÖNNIS 39 % bei 19 Fällen, PIA 25 % bei 77 Fällen),
40 Astrocytomen	mit 70,o %	(ZÜLCH 70 % bei 60 Fällen, PIA 53 % bei 47 Fällen),
19 Oligodendrogliomen	mit 68,4 %	(ZÜLCH 77 % bei 66 Fällen, PIA 66 % bei 38 Fällen)

das erste Symptom dar.

Bei den schnell wachsenden Neoplasmen standen die Symptome des gesteigerten Schädelinnendruckes im Vordergrund. So kamen die epileptischen Anfälle bei den Glioblastomen mit 32,8 % als Erstsymptom hinter den neurologischen Ausfällen mit 45,45 % (Tabelle 10).

Epileptische Anfälle konnten längere Zeit bestehen, bevor andere Herd- oder Nachbarschaftssymptome einen zusätzlichen Hinweis auf das Vorliegen eines raumfordernden intracraniellen Prozesses ergaben.

Während des folgenden Krankheitsverlaufs nahmen die epileptischen Anfallssymptome an Zahl noch zu. So ergänzten sie bei 16 weiteren Patienten das Krankheitsbild, welches ursprünglich nur neurologische oder psychische Ausfälle enthielt.

Tabelle 10. Gesamtüberblick.

Klinische Erstsymptome bei 250 Temporallapentumoren

	Neurol.		Psych.		Epilept.		
Tumorart	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Gesamtzahl
Glioblastome	60	48	24	19,2	41	32,8	125
Meningeome	20	45,5	11	25	13	29,5	44
Astrocytome	8	20	4	10	28	70	40
Oligodendrogliome	3	15,8	3	15,8	13	68,4	19
Spongioblastome							
Ependymome							
Gliome nicht differentierte	10	45,5	2	9	10	45,5	22
Astroblastome							
Metastasen							
Angioblastome							
Gesamtzahl	101	40,4	44	17,6	105	42	250

Wahrscheinlichkeit = $P < 0{,}005$

b) Hinsichtlich der Art epileptischer Anfälle kann an unserem Krankengut gezeigt werden, daß die Dämmerattacken am häufigsten vertreten sind. Sie stellen mit 60,3 % gegenüber anderen Anfallsformen wie Jackson-Anfälle (18,2 %), generalisierte Anfälle (21,5 %) den höchsten Anteil in den paroxysmalen Symptomen (Tabelle 11).

c) Wenn man nach eventuellen Relationen zwischen Tumorlokalisation und Art des epileptischen Symptoms fahndet (Tabellen 3, 5, 7, 9), stellt man fest, daß bei den zahlenmäßig verwertbaren Geschwulstarten die linksseitigen häufiger Dämmerattacken als Erstsymptome zeigten als die rechtsseitigen. Es war folgendes Verhältnis zwischen links und rechts zu beobachten:

Glioblastome	18 : 11
Meningeome	7 : 3
Astocytome	13 : 7
Oligodendrogliome	6 : 3

Die übrigen Formen epileptischer Anfälle zeigten inkonstante Seitenbeziehungen.

	Glioblastome		Meningeome		Astrocytome		Oligodendrogliome	
	li	re	li	re	li	re	li	re
Jackson-Anfälle	5 :	3	1 :	4	3 :	1	1 :	3
Generalisierte Anfälle	5 :	5	1 :	2	3 :	4	0 :	2

Eine weitere Analyse des Verhältnisses zwischen Tumorlokalisation (temporo-frontal, temporo-parietal, temporo-occipital, temporo-basal und Temporalmitte oberflächlich) und Art des epileptischen Anfalls ergab: 1.) bei den Glioblastomen trat der epileptische Anfall am häufigsten bei den temporo-basal und temporo-frontal lokalisierten auf; 2.) bei den Meningeomen am häufigsten bei den temporo-basal sitzenden; 3.) bei den Astrocytomen erschien der epileptische Anfall bei den temporo-frontal lokalisierten am häufigsten; 4.) bei den Oligodendrogliomen war die Häufigkeit der epileptischen Anfälle bei den

Tabelle 11. Zahl und Art des epileptischen Anfalls bei 121 Temporallapentumoren

Tumorart	Anfallsform							
	D.A.	P.A.	%	J.A.	%	G.A.	%	Gesamtzahl
Glioblastome	20	9	61,7	8	17	10	21,3	47
Meningeome	6	4	55,5	5	27,8	3	16,7	18
Astrocytome	16	4	64,5	4	12,9	7	22,6	31
Oligodendrogliome	6	3	60	4	26,7	2	13,3	15
Spongioblastome								
Ependymome								
Gliome nicht differentierte	4	1	50	1	10	4	40	10
Astroblastome								
Angioblastome								
Gesamtzahl	52	21	60,3	22	18,2	26	21,5	121

$0{,}70 < P < 0{,}80$

temporo-parietal sitzenden Geschwülsten am stärksten (Tabellen 3, 5, 7, 9).

Betrachtet man bei 121 Temporallappentumoren die Art der cerebralen Paroxysmen in Bezug auf die Tumorlokalisation, ist festzustellen, daß Dämmerattacken (60,3 %) betont bei temporo-frontalem (28,8 %) und temporo-basalem (30,1 %) Tumorsitz vorkamen (siehe Tabelle 12).
Betreffend der Seitigkeit ist unser Zahlenmaterial allerdings zu klein, um daraus statistische Rückschlüsse ziehen zu können. Die beobachtete Bevorzugung einer Seite im Hinblick auf Tumorlokalisation kann zufällig sein und bedarf einer Kontrolle an einem noch größeren Krankengut.

d) Hinsichtlich der Wertigkeit diagnostischer Maßnahmen ist aus unserem Krankengut zu ersehen, daß die Kontrastmittelverfahren am häufigsten und sichersten eine Bestätigung der klinisch - gestellten Diagnose erbrachten, und zwar sowohl bezüglich der Lokalisation als auch der Art des Tumors: 177 durch Carotis-Arteriogra hie, 17 durch Encephalographie, bei 33 waren beide Untersuchungsmethoden zur diagnostischen Sicherung notwendig. 23 Patienten wurden ohne Kontrastmitteldiagnostik operiert. Einerseits genügten die klinischen Symptome zur Stellung der Lokal- und Artdiagnose, andererseits war der Zustand der Patienten zu schlecht. Das bei 184 Patienten durchgeführte EEG bestätigte die klinische Diagnose bei 181, bei 2 Meningiomen war es unauffällig und bei einem Ependymom zeigte es keinen eindeutigen Krankheitsbefund, obwohl das klinische Bild den Verdacht auf einen raumfordernden Prozeß ergab und das Kontrastmittelverfahren und die anschließend durchgeführte Operation den Verdacht bestätigten.

Tabelle 12. Art und Zahl des epileptischen Erstsymptoms im Bezug auf die Tumorlokalisation bei 121 Fällen.

Lokalisation	Anfallsform				
Rechts	D.A.	P.A.	J.A.	G.A.	Gesamtzahl
T. F.	7	3	1	4	15
T. P.		4	4	1	9
T. O.			5	1	6
T. M.o.	2	1	1	2	6
T. B.	6	3	1	7	17
Gesamtzahl	15	11	12	15	53
Links					
T. F.	9	2	3	2	16
T. P.	5	4	3	2	14
T. O.	4		1	1	6
T. M.o.	7	3	2	2	14
T. B.	12	1	1	4	18
Gesamtzahl	37	10	10	11	68

Z u s a m m e n f a s s u n g

Nach kurzem Überblick über die Anatomie und Physiologie des Schläfenlappens und die in der Literatur niedergelegte Symptomatologie der Neubildungen in diesem Bereich, unter besonderer Berücksichtigung des epileptischen Anfalls, wird das Thema der Frühsymptomatik beim Temporallappentumor zusammenfassend erörtert:

Es wurden 250 Patienten mit Schläfenlappentumoren untersucht, wobei wir neurologische, psychische und epileptologische Frühsymptome unterschieden. Es zeigte sich, daß der epileptische Anfall ein betont häufiges Frühsymptom, speziell bei langsam wachsenden gutartigen Geschwülsten darstellt (42 % der Fälle; s.Tabelle 10).

Unter den cerebralen Paroxysmen traten mit 60,3 % besonders die Dämmerattacken hervor, die vor allem bei temporobasaler (30,1 %) und temporofrontaler (28,8 %) Tumorlokalisation an Zahl überwogen.

B I B L I O G R A P H I E

ARTOM, G.: Die Tumoren des Schläfenlappens
Archiv. Psych. 69, 42-241 (1923)

ASTWAZATUROW, G.: Epilepsie bei Tumoren des Schläfenlappens
Mschr.Psychiatr. 29, 342 (1911)

BAILEY, P.: Die Hirngeschwülste
Stuttgart 1951, 2.Aufl., Enke

BALDWIN, M.: Modifications psychiques survenant aprés lobektomie temporale subtotale. Neurochir. Paris 1956, 2, 152

Ders.und L.L.FROST a.CH.O.WOOD: Investigation of the primate amygdala movemment of the face and jaws.
Neurology (Mineapolis) 4, 586 (1954)

BARTELS: Myxosarkom des linken Schläfenlappens.
Ref. Z.Neur. 21, 632 (1902) zit.nach PIA

BAYERTHAL: Z.Neurol. 22 (1903) zit. nach ARTOM

BEAU, J. le: Sur la chirurgie des tumeurs du corps calleux
Bull. de l'Assoc. d. Médic. de langue Francaise de l'Amerique du Nord.
L'Union médical de Canada 72, dic.1365 (1943)

BEEVOR, E.D.: On the distribution of the different arteries supplying the human brain.
Phil. Tr. Roy. Soc. London SB 200, (1909)

BENDA, C.: Die topische Diagnostik der Hirngeschwülste.
Mschr. Psych.89, 53 und 105 (1934) und 93 (1936)

BENDER, M.B.: Ophthalmoneurology: Progress in neurology and Psychiatry. New York. Grune and Stratton (1946)

BERGER, H.: Über die Lokalisation im Großhirn
(Rede Jena 1927)

BERNHARDT, H.: Beiträge zur Symptomatologie und Diagnostik der Hirngeschwülste. Berlin (1881) z.nach PIA

BORMANN, H.: Artdiagnose der seltenen Schädelbasisgeschwülste.
Zbl.Neurochir.11, 33 (1951)

Ders. und SCHIEFER, W.S.: Krampfanfälle bei Tumoren des Großhirns
Dtsch.Nervenhkd.166, 1 (1951)

BRAMWELL, B.: On the lokalisation of intracranial tumours
Brain 18 (1899)

BREMMER, F.,
BRIHAYE et
ANDRÊ-BALISAUX, G.: Physiologie et pathologie du corps calleux.
Arch. suis. Neur.Psych. 78, 31 (1956)

BREMMER, F. a.ROW, R.S.: The cerebral acoustic area of the cat. A combined oscillographie and cytoarchitectonic study.
J. Neurophysiology 2, 308 (1939)

BRODMANN, K.: Vergleichende Lokalisationslehre der Großhirnrinde
Leipzig (1909)

BRUNS, L.: Die Geschwülste des Nervensystems (1908)

CASSIRER, R.: zit. nach HAUPTMANN

CHOTZEN: zit. nach ARTOM

CIUFFINI, P.: Contributo allo studio clinico ed anatomopatologico dei tumori del lobo temporale Policlinico 24, 11 (1917)
zit. nach PIA

CLARK, W.E. les GROSS: The thalamic connection of the temporal lobe of the brain in the monkey.
J.Anat. (London) 70, 447 (1936)

CREUTZFELD, O.: Die Krampfausbreitung im Temporallappen der Katze. Die Krampfentladungen des Ammonshorns und ihre Beziehungen zum übrigen Rhinencephalon und Isocortex.
Schweiz.Archiv. Neurol. und Psychiatr. 77, 163 (1956)

CUSHING, H.: The field defects produced by temporal lobe lesions.
Brain 44, 34 (1922)

DANDY, W.E.: Die Hinrchirurgie.
Barth. Leipzig 1938

DÉJERINE, J.: Sémiologie des affection du systéme nerveux
Paris 1914

DELL, P. et OLSON, R.: Projections thalamiques, corticales et cérébelleuses des afférences viscérales vagales.
C.R.Soc.de Biol. 145, 1084 (1951)

DELL, P., BONVALLET, M. et HUGILIN, A.: Projections olfactives, gustatives, viscérales, vagales, visuelles et auditives au niveau des formations grises du cerveau antérieur du chat.
J.Physiol. 44, 222 (1952)

DERCUM, F.X.: Tumor involving the base and substance of left temporal lobe.
J.Neur. and Mental Dis. 34,(1912)
zit. nach PIA

DURET, H.: Sur les manifestation des tumeurs due lobe occipital et du lobe temporosphénoidal.
Rev. neurol. 1903 Nr.23

DUSSER de BARENNE,J.D.: zit. nach FOERSTER-GAGEL

ECONOMO, G. von: Zellaufbau der Großhirnrinde
Springer-Wien (1927)

EDINGER, L.: Geschichte eines Patienten, dem operativ der ganze Schläfenlappen entfernt wurde.
Archiv klin.Med. 73, 304 (1902)
zit. nach PIA

EULENSTEIN: Die Tumoren des Schläfenlappens
Z.Neur.24, (1918)
zit. nach ARTOM

FEINIER zit. nach PIA

FERRIER, D.: The Funktions of the brain
zit. nach ARTOM,
Smith, Elder & Co., London pp.323 (1876)

FLECHSIG, P.: Gehirn und Seele (1896)
zit. nach PIA

Ders. Über ein neues Einteilungsprinzip der Großhirnoberfläche
Z.Neur. 1894 Nr.19
zit. nach PIA

FOERSTER, O.: im BUMKE-FOERSTER:
Handbuch der Neurologie, Springer 1936

FOERSTER, O.: Diagnostik und Behandlung der Geschwülste des Großhirns. Klin.Wschr.II., S.1737-1742 (1934)

FOIX, CH.: Aphasies. Masson, Ed.Paris 1928

FOX, C.A. — Amygdalo-thalamic connection in macaca mulatta.
Anat. Rec. 103, 121 (1949)

FOX, J.C. and FERMAN, W.J.: — Observations following left (dominant) temporal lobectomy.
Report of a case.
Archiv of Neurol. 33, 791 (1935)

HAGEL, O.: — Einführung in die Neurologie
Springer-Berlin (1950)

HAIRDNER: — zit. nach ARTOM.
Die Tumoren des Schläfenlappens.
Arch.Psych.Nervenhkd. 69, 47-242 (1923)

HARSCHE, R.: — Die Dämmeranfälle mit dem sog.Petit mal-EEG. Mschr. Kinderheilk.105, 164-170(1957)

HAST, H.: — Zur Lehre der Schläfenlappentumoren
Inang.Diss. Kiel 1912
Ref. Z.Neur. 31, 513 (1912)
zit. nach ARTOM

HASTAUT, H.: — The Epilepsies. Electro-clinical correlations.
Springfield III U.S.A.
Charles C. Thomas (1954)

HASTAUT, H. et OGER, A.: — Origine et propagation des décharges épileptiques temporales provoquées (documents experimentaux a monter le mécanisme extratemporal de certaines épilepsies "Psychomotrices") in: ALAJOUANINE, TH.: Les grandes activités du lobe temporal. Paris 1955.

HEUCHTEN,P.van: — Les tumeurs cérébrales au point de vue du traitement opératoire. Nevraxe 9(1907)
zit. nach PIA

HIANNULI, F.: — Sui tumori del lobo temporale
Riv. patol. 20 (1905)
zit. nach ARTOM

HIBBS, E.L., GIBBS, F.A. and FUSTER, B.: — Psychomotor epilepsy.
Arch.Neurol.a.Psych. (Chicago) 60, 331 (1948)

HIESSLER: — zit. nach PIA

HOWERS, W.R.: — The Hughlings Jackson-lectures on special sense of discharges from organic disease. Brain, 32, 303 (1910).
Ref. Z. ges. Neurolog. Psych. 1, 699 (1910)

HROSS: — Differential-Diagnose des Tumor cerebri und chronischen Hydrocephalus
Dtsch. Z. Nervenhkd. 29
zit. nach PIA

HALLEN, O.: Das "oral petit mal ", Beschreibung und Zergliederung der als "unicinate-fit" (JACKSON) und "Psychomotor fit" (LENOX) bezeichneten epileptischen Anfälle. Dtsch.Zschr. f. Nervenhkd. 171, 236 (1954)

HAUPTMANN, A.: Zur Symptomatologie der Erkrankungen des rechten Schläfenlappens. Dtsch.Z. Nervenhkd. 171, 170-183 (1931)

HEITZ: zit. nach DURET und ARTOM

HENSCHEN, S.A.: Klinische und anatomische Beiträge zur Pathologie des Gehirns. UPSALA, ALMQUIST und WIKS 1892 (Bd.2) und 1896 (Bd.3) zit. nach PIA

HERPIN: zit. nach HAUPTMANN

HOFF, E.C.: In HOFF und SCHÖNBAUER: Die Hirnchirurgie Wien 1933, Deuticke

HOLLANDER: Mental Symptoms of brain. London (1910) zit. nach PIA

JACKSON, J.H. and STEWART, P.: Brain 1889

JACKSON, J.H. and C.BEEVOR: Case of a tumour of the right temporo-sphenoidal lobe bearing on the localization of the sense of smell and the interpretation of a particular variety of epilepsy. Brain 12, 346 (1890)

JACKSON, J.H.: Selected writing. Vol. I London (1931)

JANUS, E.: Zur Kasuistik der Schläfenlappentumoren Inaug.-Diss. Kiel (1911)

JANZ, D.: Anfallsbild und Verlaufsform epileptischer Erkrankungen. Nervenarzt 26, 20 (1955)

JASPER, H., PERTUISSET, B. and FLANIGIN, H.: EEG and cortical electrogramms in patients with temporal lobe seizures. Arch. Neurol. Psych. (Chicago) 65, 272 (1951)

JEFFERSON, G.: The tentorial pressura cone Arch. Neurol. 40, 857 - 937 (1938)

JOHN, K.: Zur Beurteilung psychischer Krankheitserscheinungen bei rechtsseitiger Schläfenlappenaffektionen. Z. Neur. u. Psychiatr. 127, 596 (1930)

KAADA, B.R., PRIBRAM, K.H. and EPSTEIN, J.A.: Respiratory and vascular responses in monkeys from temporal lobe, insula, orbital surface and cingulate gyrus. J. Neurophysiol. 12, 347 (1949)

KAADA, B.R. and JASPER, H.: Respiratory responses to stimulation of temporal pole, insula and hippocampal and limbic gyri in man. Archiv Neurol. 68, 609 (1952)

KENNEDY, F.: The symptomatology of temporo-sphenoidal tumours. Arch. Int. Med. 8, 317 (1911)

KLEIST, K.: Gehirnpathologie. Leipzig (1934), J.A. Barth

KLÜVER, H. and BUCY, P.C.: "Psychic Blindness" and other symptoms following bilateral temporal lobectomy in Rhesus monkeys. Amer. J. Psysiol. 119, 352 (1937)

KNAPP, A.: Die Geschwülste des rechten und linken Schläfenlappens. Wiesbaden (1905) J.F. Bergmann

KNAUER, A.: Zur Pathologie des linken Schläfenlappens Klin.Psych. Kht. 4, 2 (1909)

KOLODNY, A.: The symptomatology of the tumours of the temporal lobe. Brain 51, 385 (1928)

KRAEPELIN, E.: Lehrbuch der Psychiatrie 8.Aufl. zit. nach PIA

KRAUSE, G. und ZÜLCH, K.J.: Über die Häufigkeit der Hirntumorarten in den verschiedenen Regionen. Zbl.Neurochirg. 11,222-230 (1951)

KRÜGER: Die bei Erkrankungen des Schläfen- und des Stirnlappens beobachteten Symptome. Z. Augenhkd. 10, 505 (1903) zit. nach ARTOM

KUTZINSKI, H.: Über die Geruchshalluzinationen. Med.Klin. 394 (1912)

LANDOUSY: De la blephoroptose cérébrale Arch. gen. de méd. 1877 zit. nach OPPENHEIM

LENNOX, W.G.: Phenomena and correlate of the psychomotor triad. Neurology I, 356 (1951)

LEVINGE: zit. nach ARTOM

LEWANDOWSKY, M.: Die Funktionen des Zentralnervensystems
Jena (1907)

LIEPMANN, H.: Die linke Hemisphäre und das Handeln
Münch. Med.Wschr.2322 und 2375 (1095)
zit. nach PIA

LINDE, A.: Hemianopsie auf einem Auge mit Geruchshalluzinationen
Mschr. Psych. 7, 44 (1900)
zit. nach PIA

ROBERT, Mc.: zit. nach PIA

MARTIN, J.M. and CANTAB, B.C.: The localising value of optic neuritis in intracranial tumour
The Lancet II, 81-84 (1897)

NIESSL von MAYENDORFF: Ein Beitrag zur Symptomatologie der Tumoren des rechten vorderen Schläfenlappens
Jahrb. Neur. Psych. 26 (1913)

MEYER-MICKELEIT, W.R.: Die Dämmerattacken als charakteristischer Anfallstyp der temporalen Epilepsie (Psychomotorische Anfälle, Aequivalente, Automatismen)
Nervenarzt 24, 331 (1953)

MINGAZZINI, G.: Sui tumori del lobo temporale sinistro dell' angolo pontocerebellare
Riv. Patol. nerv. e. ment. 16, 457 (1911)
zit. nach PIA

Ders.: Neue klinische und pathologisch-anatomische Studien über Hirngeschwülste und Abszesse
Arch. Psychiatr. Nervenkrh. 47, 1028(191
zit. nach PIA

v. MONAKOW, C.: Die Lokalisation im Großhirn
Wiesbaden (1914)

OLIVECRONA, H.: Die chirurgische Behandlung der Gehirngeschwülste. Spezielle Chirurgie der Gehirnkrankheiten. Bd.III in Neue Dtsch. Chir. Bd. 50. Stuttgart 1940, Enke.

OLIVECRONA, H. und TÖNNIS, W.: Handbuch der Neurochirurgie
Springer Verlag (1962) Berlin-Göttingen-Heidelberg

OPPENHEIM, H.: Lehrbuch der Nervenkrankheiten (1913)
S. Karger-Verlag Berlin.

OSTERTAG, B.: Einteilung und Charakteristika der Hirngeschwülste
Fischer, Jena 1936

Ders.:	Anatomie der raumfordernden Prozesse des Schädelbinnenraumes. Spezielle Chirurgie der Gehirnkrankheiten Bd. III in Neue Dtsch. Chir. Bd. 50 Stuttgart (1940) Enke
PEIPERS:	zit. nach ARTOM
PENFIELD, W. and RASMUSSEN, T.:	The cerebral cortex of ~~the~~ man N.York 1950
PENFIELD, W. and JASPER, H.:	Epilepsy and the functional anatomy of the human brain. Boston 1954, Little-Brown.
PETTE, H.:	Die Klinik der Hirngeschwülste Z. Neur. Kongr. Ber. 10 (1939)
PFEIFFER, B.:	Psychische Störungen bei Hirntumoren Archiv. Psych. 47, 558-738 (1910)
PIA, H.W.:	Klinik und Syndrome der Schläfenlappengeschwülste. Fortschr.d.Neur.-Psych. 21, 555-595 (1953)
POGGIO:	Diagnosi di sede dei tumori intracranici. Torino (1909) zit. nach PIA
PÖTZL, O.:	Zur Klinik und Anatomie der reinen Worttaubheit. Berlin (1919)
Ders.:	Hirnchirurgische Erfahrungen und Resultate Leipzig und Wien (1933), Deuticke.
RANCI und MARBURG, O.:	zit. nach PIA (Langenbecks Archiv 1921, Bd.16)
SANDERS:	zit. nach ARTOM Archiv Psych. Nervenkr. 4; (1873)
SANDFORD, H.S. and BAIR, H.L.:	Visual disturbances associated with tumours of the temporal lobe. Archiv Neurol.-Psych. 42, 21-43 (1939)
SELBACH, H.:	Die cerebralen Anfallsleiden im Handbuch der inneren Medizin. Bd.V/3, 1082-1227 (1953) Springer-Verlag Berlin, Göttingen, Heidelbg.
SCHIESS-GEMUSEUS:	zit. nach OPPENHEIM und ARTOM. Mrsch. Augenhkd. 8 (1870)
SCHORSCH, G.:	Epilepsie (Klinik und Forschung) Psychiatrie der Gegenwart Bd.II, 646-777 Springer-Verlag Berlin (1960)
SCHUPFER, F.:	Über einen Fall von Gliosarkom im rechten Schläfenlappen. Mschr. Psych. 24, 63 (1908)

Schwab, S.: Zur Diagnose der Schläfenlappentumoren
Dtsch. Z. Nervenhkd. 84, 38 (1925)

SCHWARTZ, Ph.: Anatomische Typen der Hirngliome
Nervenarzt 5 (1932) Seite 449-456
zit. nach PIA

SHARKEY: zit. nach PIA

SOBOTTA, J. und BECHER, H.: Atlas der deskriptiven Anatomie des Menschen
München-Berlin (1957) Verlag Urban-Schwarzenberg

SPERLING, E. und CREUTZFELDT, O.: Der Temporallappen.
Fortschr. d. Neur.-Psych. 27, 295-344 (1959)

STAUDER, K.H.: Epilepsie und Schläfenlappen
Archiv Psychiatr. 104, 181 (1935)

STEINER, U.: Beitrag zur Kenntnis der psychomotorischen Epilepsie
Zschr. f. ärztl. Fortbildung 20, 842, (1957)

STENDER, A.: Über die Frühdiagnose von Hirntumoren
Dtsch. Med. Journ. 4, 210-213 (1953)

STERN, F.: Über psychische Störungen bei Hirntumoren und ihre Beziehungen zu den durch Tumorwirkung bedingten diffusen Hirnveränderungen
Archiv Psych.-Nervenkr. 54, 565-663 (1914)
zit. nach PIA

STEWENS, J.R.: The "March" of the temporal lobe epilepsy.
Archiv of Neurol.-Psychiatr. 77, 227 (1957)

SYMONDS, C.: Classification of the epilepsies with particular reference to psychomotor seizures.
Archiv of Neurol. a. Psychiat. 72, 631(1954)

TERZIAN, H. and G. DALLE ORE: Syndrome of "Klüver and Bucy".
Reproduced in man by bilateral removal of the temporal lobes
Neurology (Minneapolis) 5, 373 (1955)

TÖNNIS, W.: Krampfanfall und Hirngeschwulst
Dtsch. Z. f. Nervenhkd. 176, 281-292 (1957)

TÖNNIS, W. und OLIVECRONA, H.: Handbuch der Neurochirurgie
Springer-Verlag Berlin-Göttingen-Heidelberg (1954-1962)

UMBACH, W. und RIECHERT, T.: Die sterotaktische Ausschaltung des Fornix zur Behandlung der temporalen Epilepsie
EEG and Clinic Neurophysiol. Suppl. (1958)

VIANA, J.: Wirkungen der Abtragung und Reizung des Hippocampus beim Menschen Arch. Neuro-Psych. 11, 261 (1953) nach Ref. Zbl. Neur. 128

VINCENT, Cl., THIÉBAUT, P. et DAVID, M.: Le cône de pression temporal dans tumeurs hémisphéres cérébraux Rev. Neurol. 65, 536-543 (1936)

VOGT, G.: Die Epilepsie des Kindesalters Berlin (1910)

ZÜLCH, K.J.: Die Hirngeschwülste in biologischer und morphologischer Darstellung Leipzig (1956) B.A. Barth-Verlag

Ders.: Im Handbuch der Neurochirurgie von OLIVECRONA und TÖNNIS Springer-Verlag (1962) Berlin-Göttingen-Heidelberg

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr.med. Arist Stender für die Überlassung dieses Themas und Herrn Privat-Dozent Dr.med. Eberhard Ketz für Anregungen und immer hilfsbereite Unterstützung bei der Durchführung der Arbeit sehr herzlich zu danken.

L e b e n s l a u f

Am 9.Januar 1935 wurde ich in Kaminia bei Sparta in Griechenland geboren.

Im Juni 1953 bestand ich mein Abitur an einem Gymnasium in Sparta.

Im Oktober 1954 nahm ich mein Studium an der Medizinischen Fakultät der Universität von Athen auf. Mein Diplomexamen bestand ich im März 1961 mit der Note " sehr gut".

Anschließend bis Anfang 1962 diente ich als Arzt in der griechischen Nationalarmee.

Vom 12.4.1962 bis 3o.6.1962 nahm ich an einem Lehrgang der deutschen Sprache im "Goethe-Institut" in Berlin teil.

Am 2o.7.1962 erhielt ich von dem Berliner Senator für Gesundheitswesen meine widerrufliche Genehmigung zur Ausübung des ärztlichen Berufes an Kranken-, Heil- oder Entbindungsanstalten oder Universitätskliniken.

Anschließend bis 3o.9.1963 arbeitete ich als Stationsarzt auf der Inneren Abteilung des D.R.K.-Krankenhauses in Berlin-Wedding.

Vom 1.1o.1963 bis 3o.9.1964 arbeitete ich als Assistenzarzt in der Chirurgischen Klinik der Freien Universität von Berlin auf Grund eines Stipendiums des Herrn Senator für Gesundheitswesen.

Vom 1.1o.1964 bis 28.2.1965 war ich als Stationsarzt auf der Chirurgischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses Berlin-Neukölln tätig.

Seit 1.3.1965 arbeite ich wieder als Assistenzarzt in der Chirurgischen Klinik der Freien Universität Berlin(Direktor: Professor Dr.med. H.Franke).

Vom 12.2.1965 bis 18.11.1965 war ich als Gastarzt der Chirurgischen Klinik der Freien Universität Berlin an der Chirurgischen

b.w.

Klinik der Universität Düsseldorf tätig. In dieser Zeit habe ich mich in erster Linie technischen Fragen im Zusammenhang mit der extracorporalen Zirkulation gewidmet.